

4711-626 1

# Pharmazeutische Zentralthalle

## für Deutschland.

---

Herausgegeben

von

Dr. Alfred Schneider.

59. 32137

58. Jahrgang.

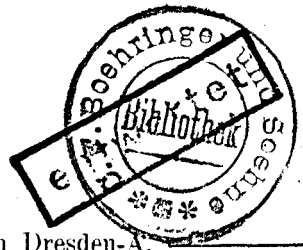
1917.

---

**Dresden 1917.**

Verleger: Dr. A. Schneider in Dresden-A.

In Kommission bei Otto Maier in Leipzig.







# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N<sup>o</sup> 1.

Dresden, 4. Januar 1917.

58

Seite 1 b. 12.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Prüfung von Chloroform. — Ormect. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Begriff Geheimmittel. — Molliporus. — Wiederverwertung alter Korken. — Mittel gegen Läuse. — Prüfung von Terpentinol. — Bestimmung von Zucker. — Abgabe von Neosalvarsan. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Beitrag zur Prüfung von Chloroform.

Von Oberstabsapotheker Utx.

Das Deutsche Arzneibuch, 5. Ausgabe, schreibt für die Prüfung des Chloroforms auf die Gegenwart von Zersetzungsbestandteilen nachstehende Prüfungsverfahren vor:

Phosgen wird an dem ihm eigenen, erstickend wirkenden Geruch erkannt.

Der Nachweis von Salzsäure erfolgt in der Weise, daß man Wasser mit dem zu prüfenden Chloroform schüttelt und dann mit Silbernitratlösung versetzt; Trübung würde Salzsäure anzeihen.

Die Prüfung auf Chlor erfolgt durch Schütteln des Chloroforms mit Jodzinkstärkelösung; Anwesenheit von Chlor gibt sich durch Blaufärbung der Jodzinkstärkelösung zu erkennen.

Auf organische Verunreinigungen allgemein wird mittels der Probe nach Langgaard (starke Schwefelsäure + Formaldehyd) geprüft. Hiermit entstehen schon bei Gegenwart sehr geringer Mengen von Isoamylalkohol und tertiärem Butylalkohol oder von deren

Chlorverbindungen und auch anderer Stoffe Färbungen, die von Kuppelungen zwischen den genannten Körpern und dem Formaldehyd herrühren.

E. Merck (Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit, 2. Aufl., Seite 122) gibt außer den bisher angeführten Verfahren zur Prüfung von Chloroform noch folgende an:

Werden 10 ccm Chloroform mit klarem Barytwasser überschichtet, so darf sich an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten kein weißes Häutchen bilden.

Zur Prüfung auf Aldehyd werden 10 ccm Chloroform und 10 ccm Kalilauge (spez. Gew. 1,3) unter häufigem Umschütteln ungefähr 1 Minute lang erwärmt; es darf weder Gelbfärbung, noch Braunfärbung der Kalilauge eintreten.

Anmerkung: Der Prüfung auf Aldehyd mit festem Kaliumhydroxyd, das mindestens 80 v. H. KOH enthält, kann nur ein vollkommen alkoholfreies Chloroform entsprechen.

Das erste dieser beiden von *E. Merck* empfohlene Verfahren hat *Ramsay* (Chem.-Ztg. 1892, 1230) für die Prüfung von Chloroform auf Phosgen angegeben.

Zur Prüfung des Chloroforms auf Zersetzungsbestandteile ist im Laufe der Zeit noch eine ganze Reihe von Verfahren veröffentlicht worden. In *Merck's* Reagenzien-Verzeichnis sind nachstehende aufgeführt.

*Jona*. Die zu prüfende Flüssigkeit wird mit Zink und verdünnter Schwefelsäure behandelt. Nach dem Aufhören der Wasserstoffentwicklung wird in den Hals der Flasche ein Streifen Filtrierpapier gebracht, der mit einer frisch bereiteten Lösung von Nitroprussidnatrium und 5 v. H. starker Piperidinlösung getränkt wurde. Erwärmt man die Mischung, so wird das darüberhängende Papier bei Anwesenheit von Chloral durch den bei der Reduktion gebildeten Aldehyd blau gefärbt.

*Ogston*. Eine Lösung, die Chloral enthält, wird auf Zusatz von Schwefelammonium braun gefärbt; beim Erhitzen bildet sich ein roter Niederschlag.

*Schwarz*. Beim Erhitzen von Chloral mit Resorzin und überschüssiger Kalilauge entsteht eine intensiv rote Färbung, die auf Zusatz von Salzsäure verschwindet, durch Alkalizusatz wieder hervorgerufen werden kann. Verwendet man zu diesem Verfahren überschüssiges Resorzin und wenig Kalilauge, so entsteht eine gelbrote Färbung mit gelbgrüner Fluoreszenz.

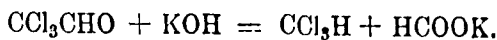
*Crismer*. Erhitzt man mit weingeistiger Resorzinlösung und Natronlauge zum Sieden, so tritt eine violettrote bis gelblichrote Färbung ein.

*Reuter*. Man erwärmt einige Kubikzentimeter einer Lösung von Resorzin in Kalilauge (0,1 : 50) im Wasserbade und gibt einige Tropfen Chloroform hinzu. Die Flüssigkeit färbt sich sehr bald stark rot.

*Covelli*. 1 ccm Rizinusöl erwärmt man 10 Minuten lang auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale und gibt dann genau in die Mitte des Oeles ein erbsengroßes Stück Antimontrichlorid.

Es bildet sich eine orangengelbe harzige Masse. Läßt man auf letztere eine Spur Chloral fallen, so bildet sich bei weiterem Erwärmen ein blaugrüner Punkt oder Fleck.

Nach *Pharmacopoea Nederlandica* ed. quarta soll Narkosechloroform dieselbe Probe mit *Neßler's* Reagenz halten, wie Narkoseäther. Diesem Prüfungsverfahren ist eine gewisse Berechtigung nicht abzuspochen. Wie nämlich *K. Enx* (Apoth.-Ztg. 1913, 672 bis 674) mitteilt, hat er in 3 Chloroformsorten Verunreinigungen gefunden, die mit den Prüfungsverfahren des Deutschen Arzneibuches nicht nachgewiesen werden konnten, und zwar handelte es sich um Verbindungen vom Charakter des Chloralalkoholates. Bei der vom Arzneibuch vorgeschriebenen Verdampfungsprobe (5 ccm auf dem Wasserbade) können sie nicht erkannt werden. Dagegen sind die erwähnten Verunreinigungen mit *Neßler's* Reagenz nachweisbar: 5 ccm Chloroform mit 1 ccm *Neßler's* Reagenz geschüttelt geben sofort rotbraune Ausscheidung, die rasch in grauschwarz übergeht. Reine Sorten von Chloroform geben erst nach einiger Zeit Färbungen. Die Verbindung selbst (durch freiwilliges Verdunsten des betreffenden Chloroforms gewonnen) gibt positive Reaktionen nach *Schwarz*, *Crismer*, *Reuter*, *Covelli*, *Ogston*; sie ist aber nicht nachweisbar mit Schwefelsäure, Formaldehyd-Schwefelsäure, Kalilauge (1,3) nach *Merck*, mit Jodzinkstärkelösung, mit Benzidin nach *Budde* (siehe später). Dagegen ist die Verbindung quantitativ meßbar mit n/10-Kalilauge; sie setzt sich mit Kaliumhydroxyd folgendermaßen um:



Man läßt 20 ccm Wasser, 10 g Chloroform und 10 ccm n/10-Kalilauge eine Viertelstunde unter häufigem Umschwenken stehen und titriert mit n/10-Säure unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indikator zurück. 1 ccm n/10-Kalilauge = 0,014735 g Chloral. Da diese Körper flüchtig sind, wie bei der ge-

brochenen Destillation nachgewiesen werden konnte, beeinflussen sie möglicherweise die Narkose.

Ich habe innerhalb der letzten zwei Jahre eine große Reihe von Chloroformsorten untersucht, die zum Teil für Narkosezwecke, zum Teil auch für äußerliche Anwendung bestimmt waren. Eine Probe stand mir auch zur Verfügung, die seit 4 Jahren in einer weißen Flasche im zerstreuten Tageslicht und mit einem Korkstopfen verschlossen eigens zu Untersuchungszwecken aufbewahrt worden war. Bei der Abfüllung hatte diese Probe den Anforderungen des Arzneibuches an Chloroform zur Narkose vollkommen entsprochen. Bei allen diesen Proben fand ich die Angaben von *Enx* in jeder Hinsicht bestätigt. Die größere Menge der untersuchten Proben gab beim Schütteln mit *Neßler's* Reagenz entweder gar keine Veränderung oder höchstens eine mehr oder minder geringe Gelbfärbung, die auch beim Stehen nicht an Tiefe zunahm. Eine Reihe von Proben dagegen, die ich wegen mangelhaften Verschlusses der Flaschen der Untersuchung zugeführt hatte, ergaben beim Schütteln mit *Neßler's* Reagenz starke Trübung, dann rotbraune Ausscheidung, die sich rasch dunkler färbte. In den meisten dieser Fälle konnte man an der Berührungsfläche zwischen Reagenz und Chloroform einen fast schwarz gefärbten Ring beobachten.

*Breteau* und *Woog* (*Rép. de Pharm.* 1907, 60; durch *Pharm. Zentralh.* 48 [1907], 399) empfehlen zur Prüfung von Chloroform die Verwendung von Congorot. Dieses würde durch die geringste Spur von Zersetzung, die durch Silbernitrat noch lange nicht erkannt werden kann, blau gefärbt werden. Man färbt am besten eine Scheibe Holundermark mit dem Congorot und läßt diesen Indikator in der Chloroformflasche schwimmen.

Nach meinen vielen Versuchen, auch mit Chloroformsorten, die nach den Prüfungsvorschriften des Arzneibuches verworfen werden mußten, ist diese Probe viel zu wenig empfindlich und daher vollkommen unbrauchbar.

*Ponchet* (*Merck's* Jahresber. 1904, XVIII. Jahrg., S. 46) empfahl zum Nach-

weis von Phosgen im Chloroform Bilirubin. Versetzt man etwas von dem zu prüfenden Chloroform mit Bilirubin, so löst sich dieses bei Anwesenheit von Phosgen mit grüner, bei Abwesenheit von Phosgen mit brauner Farbe.

Nach Versuchen von *Merck* (a. a. O.) dürfte Chlorzinkstärkelösung ein empfindlicheres und empfehlenswerteres Reagenz sein.

Ich hatte trotzdem vor, auch Untersuchungen mit Bilirubin anzustellen, habe diese Absicht aber aufgegeben, nachdem mir eine Großhandlung chemischer Erzeugnisse mitteilte, daß der Preis für 1 g Bilirubin augenblicklich 80 bis 90 Mark betrage.

*Scholvien* (*Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges.* 2, S. 213), der sich eingehend mit der Untersuchung des Chloroforms beschäftigt hat, bezeichnete die Prüfungsverfahren des Arzneibuches als ungenügend für den Nachweis von Phosgen und schlug hierfür das nachstehende vor, das Phosgen unmittelbar anzeigt. Man löst 1 Tropfen Amidophenol in reinem Benzol und fügt diese Lösung zu dem zu prüfenden Chloroform. Bei Gegenwart von Phosgen bildet sich Diparaphenetolharnstoff; die Flüssigkeit trübt sich zunächst, später wird der Niederschlag kristallinisch. Verwendet man anstelle von Amidophenol Anilin, so entsteht Diphenylharnstoff. Wie *Budde* (*Veröffentl. a. d. Geb. d. Militärsanitätswesens*, Heft 55, S. 120) nachgewiesen hat, ist aber ein positiver Ausfall der von *Scholvien* angegebenen Probe nicht beweisend für Phosgen, da auch Salzsäure die gleiche Trübung gibt. Hier- von kann man sich durch einen einfachen Versuch leicht überzeugen. Das Verfahren von *Scholvien* ist daher für den Nachweis von Phosgen im Chloroform nicht zu empfehlen. Es ist auch, wie *Budde* (a. a. O.) gezeigt hat, gar nicht besonders scharf.

Auf der Suche nach einem für den Nachweis von Phosgen im Chloroform geeigneteren Körper fand *Budde* (a. a. O.) das auch sonst als Reagenz vielfach verwendete Benzinidin



Die Prüfung des Chloroforms mit diesem

Körper wird in folgender Weise ausgeführt: Fügt man zu etwa 10 ccm reinem Chloroform eine kleine Messerspitze reinen Benzidins hinzu, so lösen sich die Kristalle nach leichtem Bewegen zu einer klaren Flüssigkeit auf. Reinstes Chloroform mit Benzidin bleibt, im Dunkeln aufbewahrt, noch nach 24 Stunden unverändert. Phosgenhaltiges Chloroform trübt sich dagegen sofort, in Chloroform mit 0,1 v. H. Phosgen bildet sich nach wenigen Sekunden ein weißgelblicher Niederschlag; in Chloroform mit 0,01 v. H. Phosgen entsteht ebenfalls fast sofort eine Trübung, die Abscheidung in Flocken tritt dagegen häufig erst nach mehreren Stunden ein. In einer Verdünnung von 1:20 000 (0,005 v. H.) ist noch deutlich eine Trübung zu erkennen.

Ueber den Wert des Prüfungsverfahrens nach *Budde* hat sich *K. Enx* (a. a. O.) zunächst abfällig geäußert. Bei seinen Versuchen gaben alle Chloroformsorten (auch *Anschtitz*, *Schering*, *E. H. Pictet*) nach einer Minute mit Benzidin zitronengelbe Farbe. Nur bei Lichtabschluß trat diese Veränderung erst nach einer Viertelstunde ein, so daß der von *Budde* empfohlenen Probe nur bei sofortiger Beurteilung Wert beizumessen sei. Beobachtungen über Art und Zeitdauer bis zum Eintritt einer Zersetzung des Chloroforms ergaben, daß weniger der Einfluß des Lichtes, als vielmehr der Einfluß von Wärme und Luft zersetzend wirken, da in der Flasche verschlossen aufbewahrtes Chloroform nach 14 tägigem Stehen (täglich 4 Stunden) im Lichte Jodzinkstärkelösung nicht bläute, wohl aber nach dem Öffnen der Flasche nach einigen Stunden Blaufärbung eintrat.

Demgegenüber hält *Budde* (Apoth.-Ztg. 1913, 709) die Benzidinprobe zur Beurteilung von Chloroform (Gehalt an Spuren von Chlor, Salzsäure und Phosgen) für brauchbar bei geeigneter Ausführung. Zwar nimmt die Benzidin-Chloroformlösung sofort beim Auflösen des Benzidins eine gelbliche Färbung an, herrührend von der gelblichen Farbe des Amidokörpers Benzidin; bei

Aufbewahrung der Probe im Dunkeln ist jedoch bei reinem Chloroform keinerlei Färbung oder Ausscheidung zu beobachten. Auch im Halbschatten (des Reagenzglasgestelles) war nach 1 ½ Stunde keine zitronengelbe Färbung eingetreten; dagegen tritt im unmittelbaren Sonnenlichte nach wenigen Minuten Zersetzung unter Abscheidung flimmernder Kristalle und unter Auftreten zitronengelber Farbe ein.

*K. Enx* (Apoth.-Ztg. 1913, S. 776) hat auf die vorstehenden Angaben *Budde's* hin neuerdings Versuche angestellt, um die Meinungsverschiedenheiten über die Benzidinprobe nach *Budde* aufzuklären. Diese führten zu dem Ergebnis, daß scheinbar Salzsäuregehalt der Laboratoriumsluft bei *Enx* die Gelbfärbungen und Trübungen verursacht hatte. Die Benzidinprobe muß im Glasstöpselglase unter sofortigem völligem Lichtabschluß angestellt werden. Unter diesen Bedingungen wird sie von den Handelssorten Chloroformium pro narcosi 24 Stunden lang gehalten. Im Gegensatz zu seinen früheren Befunden stellte *Enx* auch fest, daß Chloral oder chloralartige Körper enthaltendes Chloroform innerhalb 24 Stunden eine nelkenrote Färbung der Mischung ergab.

Eigene Versuche, die zunächst mit einigen Handelssorten von Benzidin angestellt wurden, lieferten das Ergebnis, daß im Handel allerdings Benzidin anzutreffen ist, das sich in reinstem Chloroform mit einer schwach gelblichen Farbe löst. Doch ist diese geringe gelbliche Färbung nicht zu verwechseln mit derjenigen zitronengelben Färbung, die durch teilweise zersetztes Chloroform verursacht wird. Zu den weiteren Untersuchungen wurde eine Handelsorte von reinstem Benzidin verwendet, wie sie sonst auch zum Nachweis von Blut benützt wird. Diese war in reinstem Chloroform nahezu vollkommen farblos in Lösung zu bringen.

Ein vollkommen rein befundenes Chloroform wurde nunmehr mit Benzidin in der von *Budde* angegebenen Weise versetzt, das Benzidin in Lösung gebracht und das sodann verschlossene

Glas den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Zweckmäßig verwendet man zur Ausführung der Prüfung nach *Budde* Reagenzgläser mit eingeschliffenem Glasstopfen, wie solche auch zur Untersuchung von fetten Ölen, Fetten usw. auf Anwesenheit von Sesamöl und dergl. im Gebrauch sind. Schon nach wenigen Sekunden trübte sich die Flüssigkeit, zunächst ohne eine andere Farbe anzunehmen; dann trat Gelbfärbung der ganzen Flüssigkeit ein, die rasch an Tiefe zunahm (kanariengelb); sodann ging der Farbenton in Gelbgrün über, dabei trübte sich die Flüssigkeit immer mehr; endlich war die Farbe olivgrün, die oberen Teile des Reagenzglases zeigten einen stark blauen Belag. Der allmählich dunkel gefärbte Niederschlag setzte sich nicht zu Boden, sondern blieb zum Teil in der Flüssigkeit in der Schwebel, zum Teil sammelte er sich an der Oberfläche der Flüssigkeit an.

Wurde der gleiche Versuch mit dem nämlichen Chloroform wiederholt, die Lösung des Benzidins aber dem zerstreuten Tageslicht ausgesetzt, so traten die geschilderten Erscheinungen viel langsamer ein: die Gelbfärbung und Trübung zeigte sich erst nach 10 Minuten, nach 30 Minuten waren beide weiter fortgeschritten und nach 2 Stunden war die stärkste Tiefe der Färbung erreicht (ein auffälliges Kanariengelb), das auch nicht mehr weiter zunahm.

Wenn bei den gleichen Versuchen der Einfluß des Tageslichtes vollkommen ausschaltet, aber der Luft freier Zutritt verschafft wurde, dann war noch erheblich mehr Zeit bis zum Eintritt der Gelbfärbung und der Trübung erforderlich.

Aus den bisherigen Untersuchungen geht also hervor, daß es mehr die Ein-

wirkung des Lichtes, insbesondere der Sonnenstrahlen ist, welche die Veränderungen oder Zersetzungen des Chloroforms hervorruft, die durch Benzidin erkannt werden können.

Versetzt man ein chloralhaltiges Chloroform in der von *Budde* vorgeschriebenen Weise mit Benzidin und löst letzteres durch sanftes Umschwenken, so bemerkt man, daß sich die Flüssigkeit zunächst ganz schwach rosa färbt. Nach einiger Zeit bekommt die Rosafärbung einen Stich ins Blaue, der allmählich kräftiger wird.

Phosgenhaltiges Chloroform trübt sich sofort nach der Auflösung des Benzidins. Dagegen tritt die Abscheidung von Flocken je nach dem größeren oder kleineren Gehalt des Chloroforms an Phosgen früher oder später auf.

Salzsäurehaltiges Chloroform trübt sich sofort nach dem Lösen des Benzidins je nach dem Salzsäuregehalt mehr oder weniger stark; von letzterem hängt auch die Menge des sich abscheidenden reichlichen Niederschlages ab und die Zeit, innerhalb der sich dieser ausscheidet.

In gleicher Weise verhält sich chlorhaltiges Chloroform.

Des weiteren wurde im Laufe der letzten Jahre eine große Reihe von Handelssorten von Chloroform pro narcosi untersucht und damit jedesmal eine Prüfung nach dem von *Budde* angegebenen Verfahren verbunden. Aufgrund meiner mehrjährigen Erfahrung kann ich es als vollkommen brauchbar empfehlen, da es mit Sicherheit eine Beurteilung von Chloroform zuläßt; die Ausführung ist sehr einfach und läßt sich sogar kurz vor einer Narkose mit dem zu verwendenden Chloroform ermöglichen.

### Franzbranntwein

ist nach der Verfügung der Berliner Königl. Oberzolldirektion vom 21. November 1916 nur als kosmetisches Mittel anzusehen

und darf aus dem für Heilmittel freigegebenen Weingeist nicht hergestellt werden.

Pharm. Ztg. 1916, 765.

## Ormicet

ist der wortgeschützte Name für eine haltbare wässrige Lösung von ameisensaurer Tonerde und Alkalisulfat. Die Menge des Alkalisulfats steht zu der ameisensauren Tonerde im zweiundeinhalbfachen molekularen Verhältnis. Die Darstellung erfolgt nach besonderem, zum DRP angemeldetem Verfahren.

Das Ormicet ist eine klare, farb- und geruchlose Flüssigkeit, die Lackmus rötet, aber Kongopapier nicht verändert, und die zusammenziehend schmeckt. Spezifisches Gewicht 1,041 bis 1,043. Das Ormicet enthält 5 v. H. des oben erwähnten Salzes.

Wird Ormicet mit gelbem Quecksilberoxyd versetzt und das Gemisch erhitzt, so scheidet sich allmählich unter Gasentwicklung metallisches Quecksilber ab. Mit vier Teilen Wasser verdünnt, gibt Ormicet auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit einen weißen, gallertartigen Niederschlag. Ormicet gerinnt beim Erhitzen im Wasserbad und wird nach dem Erkalten in kurzer Zeit wieder flüssig und klar. Ormicet darf nach dem Ansäuern mit Salzsäure durch

Schwefelstoffwasser keine Fällung geben. — Das zugesetzte Alkalisulfat bewirkt nicht nur die Haltbarkeit des Präparates, sondern verbürgt auch eine gleichbleibende besondere Wirksamkeit, indem es die zusammenziehende Wirkung der ameisensauren Tonerde erhöht und die Reizwirkung herabsetzt, wie im Tierversuch besonders festgestellt wurde.

Awendung: 1 Eßlöffel auf ein viertel Liter Wasser zu Umschlägen bei Entzündungen der Haut und Ausspülungen bei Katarrhen der Schleimhäute.

Professor Dr. A. Löwy und Professor Dr. R. Wolfenstein „Ueber die adstringierende Wirkung von Aluminiumsalzen, insbesondere der ameisensauren Tonerde“, (Biochemische Zeitschrift, November 1916), Professor Dr. A. Löwy, „Ueber die adstringierenden Wirkungen der ameisensauren Tonerde speziell des Ormicets“ (Deutsche Medizinische Wochenschrift Nr. 49 1916).

Darsteller: Chemische Fabrik, vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Wiesbaden.

## Chemie und Pharmazie.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Abietin-Pinosalbäder sind ein Fichten-nadelextrakt für Bäder. Darsteller: Dr. Wenzel Sedlitzky in Hallein bei Salzburg. (Pharm. Post 1916, 978.)

Afrikanischer Balsam enthielt Ammoniak (2,7 v. H. wasserfreies), vergällten Weingeist, Mineralöl, Kampfer, Bestandteile von spanischem Pfeffer und Kaffeebohnen, sowie Wasser. Darsteller: H. Drapkin in Hulton. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 417.)

Analex sind abführende Fruchtpastillen. Darsteller: H. Demuth's Laboratorien in London. (Pharm. Post 1916, 971.)

Aqua ophthalmica Conradii besteht aus

0,5 g Zincum sulfuricum, 1,5 g Tinctura Opii crocata und Aqua destillata bis zu 150 g. (Pharm. Weekbl. 1916, 1641.)

Arnaldi's Liquor ist ein Sirup, der aus einer Abkochung von Tussilago, Senega, Mesembryanthemum und Liquiritia unter Zusatz von Jodipin sowie Bromsalz bereitet wird. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 549.)

Bactonat ist eine sehr reine Blutkohle. Darsteller: N. V. Oranje in Amsterdam.

Borofax ist eine Borsalbe. Darsteller: Burroughs Wellcome & Co. in London. (Pharm. Post 1916, 971.)

Bosistos Eukalyptusöl von Charles Weyes Drogenhandlung in Norrköping war eine Mischung von ungefähr 65 v. H. Eu-

kalypsol und 35 v. H. Olivenöl. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 417.)

Capsules Thenevot enthalten Sandelöl. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 549.)

Ceparlan, ein Ersatz für Eucerinum anhydricum und Lanolium anhydricum, besteht aus 5 g weißem Wachs, 5 g festem Paraffin, 10 g Wollfett und 80 g flüssigem Paraffin. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 596.)

Chloramin, auch Tolamin genannt, ist Toluolnatriumsulfocloramid. Anwendung: als Antisepticum. Darsteller: *Burroughs Wellcome & Co.* in London. (Münchn. Med. Wochenschr. 1916, 1763.)

Cofectant ist ein Desinfektionsmittel, das in der Zusammensetzung mit Kreolin übereinstimmen soll. Darsteller: *Edw. Cook & Co.* in London. (Pharm. Post 1916, 971.)

Ditten's Pillen. Jede Pille enthält 0,0104 g Pulpa Colocynthis, 0,004 g Extractum Nucum vomicarum, 0,0208 g Extractum Gentianae norvegicae, 0,0208 g Kalium tartaricum, 0,0416 g Extractum Rhei, 0,025 g Aloë hepatica, je 0,0104 g Ferrum chloratum, Oleum Carvi, Oleum Menthae und Oleum Caryophyllorum. Jede Pille ist mit Zucker überzogen. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 550.)

Ecorces d'arenone, ein französisches Geheimmittel, das zusammen mit einem Aufguß von Eibischblättern gegeben wird, ist eine schwache, Jodsalze enthaltende Seifenlösung. Anwendung: zur Bekämpfung der Fettsucht. (Pharm. Post 1916, 978.)

Ehler's Schwefelsalbe enthält 12,5 v. H. Schwefel als Polysulfid, 3 v. H. Zinkhydroxyd, Vaseline, Lanolin und einem Duftstoff. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 550.)

Harrington's Solution besteht aus 1 g Hydrargyrum bichloratum, 75 g Acidum hydrochloricum, 375 g Aqua und 810 g Spiritus. (Pharm. Weekbl. 1916, 1701.)

Hysal-Injektion enthält salizylsarsinsaures Quecksilber. Anwendung: wie Enesol. Darsteller: Kaiser Friedrich-Apotheke in Berlin NW 6, Karlstraße 20 a.

Jodiperol besteht aus einer Jodkalium- und einer Wasserstoffperoxyd-Tablette. Erstere wird in einer 1 v. H. starken Borsäurelösung gelöst und dann die andere zugefügt. Dadurch wird Jod und Sauerstoff frei. Die Lösung wird zur Wundbehandlung benutzt.

(Wien. klin. Wochenschr. 1916, Nr. 47 d. Münchn. Med. Wochenschr. 1916, 1798.)

Liquor Barrington enthält 0,8 g Hydrargyrum bichloratum, 60 g Acidum hydrochloricum, 300 g Aqua und 640 g Spiritus fortior. (Midl. Drugg. 1916, 256, Pharm. Weekbl. 1916, 1644.)

Mydrine: 6 g Ephedrinum hydrochloricum und 60 g Solutio Acidi borici 2,5:100. (Pharm. Weekbl. 1916, 1659.)

Nabidurkapseln Silbe für Diabetiker enthalten Natriumbikarbonat und andere Alkalien mit höherer Säurebindung, die erst im Dünndarm zur Wirkung kommen, so daß die Magensäure nicht gebunden wird, Eßlust und Verdauung unverändert bleiben und keine Uebersäuerung erzeugt wird.

Darsteller: Kaiser Friedrich-Apotheke in Berlin NW 6, Karlstr. 20 a.

Nährabil besteht neben geringen Mengen Lezithin und Nährsalzen aus etwa 50 Teilen Erbsenmehl, 20 Teilen Kakao und 30 Teilen Zucker. Darsteller: Zwickauer Chem. Laboratorium *Klaus* in Zwickau i. S. (Stüdd. Apoth.-Ztg. 1916, 586.)

Pastilles Gelineau: 50 g Kalium bromatum, 0,015 g Picrotoxinum, 0,025 g Stibium arsenicum, 2 g Saccharum Lactis ad pastillas compr. Nr. 100. (Pharm. Weekbl. 1916, 1659.)

Protol ist ein auf biologischem Wege dargestelltes Glyzerin.

Reumalin ist ein Liniment, in dem 16,7 v. H. wasserfreies Ammoniak, etwa 14 v. H. Petroleum, 6 v. H. Olivenöl neben geringen Mengen Kampfer und außerdem Wasser gefunden wurde. Darsteller: Reumalinfabrik in Stockholm, Stjärngatan 3A. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 417.)

Rheumatin bestand aus ungefähr 7 T. Kalilauge, fettem Oel, 5,4 T. Kampher, 40 T. Weingeist, Wasser und Rosmarinöl. Darsteller: A. B. Technische Fabrik Nordstjärnan in Söderhamn. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 414.)

Samarin enthielt 0,45 v. H. Ferrosulfat, 0,9 v. H. Natriumsalicylat, 80,6 v. H. Natriumbikarbonat, 17,3 v. H. Rohrzucker und 0,75 v. H. Feuchtigkeit. Darsteller: *Cederroth's* Techn. Fabrik in Gävle. (Svensk Farm. Tidskr. 1916, 584.)

Sarcolactine besteht aus linksdrehender Milchsäure in Verbindung mit Proteosen und

Peptonen. Anwendung: Bei verschiedenen Magen- und Darmleiden, Furunkulose, Nesseln, Ausschlag als Folge von Versterem. Darstellter: Brändt's Laboratorien (S. A.) in Genf, Boulevard de la Cluse.

Typhin A ist ein Typhusnukleoprotein, das gewonnen wird durch Auflösen von Typhusbazillen in 0,25 v. H. starkem Kalilauge, einstündiges Ausziehen und Ausfällen mit Essigsäure und Ueberführen in ein lösliches Natriumsalz, das für Heilzwecke im Verhältnis von 2:1000 in Wasser gelöst, mit 0,5 v. H. Karbolsäure versetzt und entkeimt wird.

Es ist in zugeschmolzenen Röhren unbegrenzt haltbar. Darstellter: Farbwerke I. G. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. (Therap. Monatsh. 1916, Nov.)

Vibrona ist ein tönischer Chinawein, in welchem die China-Alkaloide an Bromwasserstoff gebunden sind. Darstellter: Fletcher, Fletcher & Co. in London. (Pharm. Weekbl. 1016, 1704.)

H. Mentzel.

### Der Begriff Geheimmittel

wird amtlich auf Grund von nachträglichen Verfügungen in einer von der ursprünglichen abweichenden Form in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes bekannt gegeben und lautet:

«Für die Zollbehandlung als Geheimmittel im Sinne der Nr. 389 des Zolltarifs kommen solche zur Verhütung und Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden aller Art bei Menschen oder Tieren bestimmten Stoffe oder Zubereitungen in Frage, hinsichtlich deren die Annahme begründet erscheint, daß sie gesundheitschädlich wirken (insbesondere auch dadurch, daß sie von dem Gebrauche geeigneter Heilmittel oder ärztlicher Hilfe abhalten), oder daß sie zur Ausbeutung oder zur Irreführung durch die Art ihrer Ankündigung oder Anpreisung dienen.»

Pharm. Zig. 1916, 765.

### Mollphorus

stellt eine starke, besonders zubereitete, flüssige Raffinade dar, die Rohrzucker und Invertzucker in einem bestimmten Mengenverhältnis enthält. Das Mittel zeigt nach Dr. Meirowsky keine Neigung zum An-

kristallisieren von Zucker, auch dann nicht, wenn es in dünner Schicht ausgestrichen wird, wobei es sich infolge von Wasserverdunstung nur etwas verdickt und klebriger wird. Es zeigt neutrale bis ganz schwach saure Reaktion; freie Mineralsäure war nicht vorhanden, im übrigen wies es alle Eigenschaften von Zuckersirup auf. Mit Wasser ist es in jedem Verhältnis mischbar und trocknet dann auch auf der Haut an. Stark verdünnte Lösungen sind nicht unbegrenzt haltbar.

Die Grundlage für Trockenpinselung stellt folgende Verordnung dar:

Zincum oxydatum

Mollphorus

Talcum

Aqua destillata aa.

Will man Schwefel, Dermatol usw. hinzufügen, so sind zum Erzielen einer gleichmäßigen Beschaffenheit entsprechende Mengen Zinkoxyd und Talcum weniger zu nehmen.

Zu Zinkleim wird folgende Vorschrift mitgeteilt:

Gelatina alba

Zincum oxydatum je 15 g

Mollphorus 25 g

Aqua destillata 45 g

Darstellter des Mollphorus ist Hans Schmitz in Köln-Müngersdorf.

Berl. klin. Wochenschr. 1916, 1366.

Wir halten es nicht für besonders empfehlenswert, in der Jetztzeit Zucker äußerlich zu verwenden, sondern ihm nur für Nahrungszwecke zu gebrauchen, um so mehr als es für genannten Zweck eine genügende Auswahl von Mitteln gibt.

Die Schriftleitung.

### Ueber die Wiederverwertung alter Korken in den Apotheken

hat Dr. H. Freund eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes wiederzugeben ist.

Verwendet man gebrauchte Korken nur zum Verschließen von Flaschen mit Salzsäure, Ammoniak und ähnlichen, nicht zum Einnehmen oder für die Wundbehandlung bestimmten Flüssigkeiten, so ist dagegen nichts einzuwenden, weil Kork knapp geworden ist.



als Bedenklicher ist es, wenn durch gewisse Reinigungsverfahren behandelten Altkorken wahllos aufs neue in Rezeptur und Handverkauf zu verwerten und zu gebrauchen. In den Apothekenkreisen dürfte es nicht allgemein bekannt sein, daß es bereits vor dem Kriege in Deutschland eine ganze Menge Altkorkenhändler gab, die berufsmäßig schon bei einmal gebrauchte Korken von oft recht fragwürdigen Herkunft in den Verkehr brachten, nachdem ihnen durch künstliche Mittel das

Aussehen von neuer Ware, und zwar meistens so vollendeter Weise gegeben wurde, daß selbst der Fachmann häufig ihre wahre Herkunft nicht zu erkennen vermochte. Von Fachleuten werden diese Händler Altkorkenfriseure genannt. Sie sind eine Gefahr nicht nur für den ehrlichen Korkfabrikanten, sondern ganz besonders auch für die Volksgesundheit, indem durch die Verwendung der von ihnen umschnittenen Korkstopfen zum Verschuß von Gefäßen mit Genußmitteln empfindlicher Schaden angerichtet werden kann. Dies erhellt z. B. ein Gutachten vom Nahrungsmittelamt der landwirtschaftlichen Kammer für die Provinz Brandenburg vom 14. April 1906, nach welchem in Altkorken Gelatine verflüssigende Bakterien und Hefezellen in großer Zahl festgestellt worden sind, so daß der Vertrieb solcher Korken nicht nur ekel-erregend, sondern auch gesundheitsgefährlich bezeichnet werden mußte.

Auf dem Klagewege hat man gegen diese Unsitte des Altkorkvertriebes das Nahrungsmittelgesetz, das Gesetz betr. die Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes und §. 268 des Str.-G.-B. wiederholt in das Feld geführt. Eine Anzahl von Verordnungen sollte der Altkorkenwirtschaft ein Ende setzen. In einigen Ländern dürfen auf neue Waren umgearbeitete Altkorken überhaupt nicht in den Verkehr gebracht werden.

Wenn die in den Apotheken gesammelten Altkorken auch nicht durchweg von einer so fragwürdigen Herkunft sind, wie die für den Altkorkenhandel bestimmten, so darf doch nicht außer acht gelassen werden, daß sich unter ihnen auch eine ganze Reihe befindet, die zum Verschuß von Flaschen mit Heilmitteln gegen ansteckende Krankheiten gedient hat und daher natürlicherweise mit den entsprechenden Bakterien behaftet ist.

Letzteres trifft auch für solche Korken zu, die wohl an sich harmloser Herkunft sind, durch das Zusammenlagern mit bakterienhaltigen Stoffen aber von diesen angesteckt wurden.

Bedenkt man, daß die äußere, am stärksten bakterienhaltige Schicht mechanisch überhaupt nicht entfernt wird, so erscheint es notwendig, wenn es weit kräftigere Reinigungswirkungen zu entfalten als es zu geschehen pflegt, obersiderartige bedenkliche Korken von dieser Wiederverwendung ganz auszuschließen.

Nur ein Reinigungsverfahren scheint durch aus wirksam zu sein, und zwar das Entkeimen im luftleeren Raume. Man bringt dabei das Stopfen in das entsprechende Gefäß, schließt es und erhitzt 10 Minuten lang auf 120°C. Darauf stellt man Luftleere her, dann wieder auf Luftdruck und läßt schließlich auf 134°C erhitzten Wasserdampf einströmen.

Sind die hierzu erforderlichen Geräte vorhanden, und will man eine dem Zeitgeist entsprechende Sparsamkeit üben, ohne dabei sein Gewissen durch Verstöße gegen die Volksgesundheit zu belasten, dann sammle man für die Wiederverwendung nach vorgenommener gewissenhafter Reinigung nur die Korkstopfen von bedenklicher Herkunft, während man alle übrigen Altkorken lieber einer Korkmühle zuführen möge, welche jetzt hohe Preise dafür bezahlt.

Pharm. Ztg. 1916, 750. Als Mittel gegen Läuse empfiehlt A. Simon im Bull. des scienc. pharm. 1916, 23, 116 folgende Mischung:

Infusorienerde	470 g
Naphthalin	70 g
Nerkeöl	50 g
Enkalyptusöl	30 g
Kadeöl	30 g
Xylol	30 g
Terpentin	20 g

Das Nelkenöl kann durch Eugenol ersetzt werden, auch kann man der Mischung noch 300 g Insektenpulver zusetzen.

Apoth.-Ztg. 1916, 780.

## Ueber die Prüfung von Terpentinöl auf Reinheit

berichtet *A. Krieger* (d. Chem. Umschau 1916, 77). Die Verfahren von *Herxfeld* und *Marcusson* sind für den täglichen Gebrauch zu umständlich. Der Verfasser verfährt folgendermaßen: 20 ccm Oel werden in einem Destillationskolben von 500 ccm Fassungsvermögen mit 100 ccm Schwefelsäure der Dichte 1,76 (80 M. v. H. Monohydrat) 10 bis 15 Minuten lang kräftig geschüttelt. Dann läßt man 200 ccm Wasser zufließen und destilliert mit Wasserdampf in einen Scheidetrichter, bis insgesamt 100 ccm übergegangen sind. Benzin und Benzol gehen vollständig in das Destillat, die Verminderung der Raummenge entspricht dem Terpentinöl. Zur Trennung von Benzin und Benzol behandelt man das Destillat mit dem  $2\frac{1}{2}$  fachen Raumteil Oleum (mit etwa 8 v. H.  $\text{SO}_3$ ) und gießt das Reinigungserzeugnis in Wasser. Scheidet sich dabei nichts ab, so ist kein Benzin vorhanden, andernfalls wird das letztere wieder mit Wasserdampf übergetrieben. Ist auch Alkohol vorhanden, so wird das Gemisch im Scheidetrichter mit der dreifachen Menge Wasser geschüttelt und die hierdurch eintretende Raumverminderung festgestellt.

(Sollten diese Verfahren wirklich einfacher sein, als das von *Herxfeld* oder *Marcusson* oder *Eibner* angegebene? Der Bericht-  
erstatter.)

T.

## Ueber die Bestimmung kleiner Zuckermengen im Harn

Neben Glykose und dextrinartigen Stoffen ist nach *S. Nagasaki* in dem gewöhnlichen Harn ein nach *Baisch* und *Lemaire* zu den Disacchariden gehöriger, von ihnen als Isomaltose betrachteter Zucker vorhanden, bei Wöchnerinnen außerdem noch Laktose. Geringe Schwankungen im Glykose-Gehalt des gewöhnlichen Harnes stellt Verf. derart fest, daß er sein Reduktionsvermögen nach dem Verfahren von *S. R. Benedikt* (Journ. Biolog. Chemistry 9, 57) vor und nach der Vergärung mit der von *Kluyter* aus Bierhefe hergestellten *Torula monosa* bestimmt, die nur mit Monosen wirksam

ist. Zu 10 ccm *Benedikt'scher* Kupferlösung wird der zu untersuchende Harn aus der Meßröhre unter Erwärmen langsam zugefügt, bis die Färbung der Kupferlösung vollständig verschwunden ist, wozu 0,02 g Glykose nötig sind. Alsdann werden 100 ccm Harn in einem keimfreien Kolben mit Watteverschluß 10 Minuten lang gekocht, nach Abkühlung mit einer ziemlich großen Platinöse einer Agarkultur von *Torula monosa* geimpft und 24 Stunden lang bei 30° stehen gelassen. Nach Wiederauffüllen auf 100 ccm wird filtriert und mit Kupferlösung titriert. Die Abnahme des Reduktionsvermögens zeigt den wahren Gehalt an Glykose an. Die Genauigkeit des Verfahrens wird nach Verf. nicht beeinträchtigt durch Gegenwart von Milchzucker und Rohrzucker, wohl aber dann, wenn der Harn sich bereits schon in alkalischer Gärung befindet. Auch der Isomaltose- und Harndextringehalt soll sich auf diese Weise bestimmen lassen. Beim Kochen des vergorenen Harns mit einer 2 v. H. starken Zitronensäurelösung wird die Isomaltose invertiert; wenn man nun nochmals mit *Torula* vergärt, so läßt sich der Gehalt an Isomaltose, als Glykose berechnet, feststellen. Durch etwa 10 minutenlanges Kochen des einmal vergorenen Harns mit ein v. H. starker Salzsäure und folgender Titration mit Kupferlösung bestimmt man nach Verf. die Menge Isomaltose und Dextrin. Wie Verf. feststellen konnte, erhöhte sich nach Einnahme von 25, 50 und 100 g Glykose die Ausscheidung derselben.

*Zeitschr. physiol. Chemie* 1915, 95, 61. W.

### Bei der

### Abgabe von Neosalvarsan

empfiehlt *Imre Rózsavölgyi*, destilliertes Wasser, das noch ein Mal aus einem Femel-Gerät (Pharm. Zentrhl. 53 [1912], 269, 1204) in Serumkolben aus Fiolaxglas (*Müller & Co.* in Neuhaus a. Rennweg) frisch destilliert wurde, mit zu verabfolgen. Selbstverständlich ist letzterer vor Abgabe zuzuschmelzen und eine Stunde bei 100° zu entkeimen. Nähere Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

*Pharm. Ztg.* 1916, 372.

## Bücherschau.

**Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich.** (Arzneimittel, welche in dem Arzneibuch für das Deutsche Reich nicht enthalten sind). Vierte Ausgabe. Bearbeitet und herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. Berlin 1916. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

Die Bearbeitung der vorliegenden vierten Ausgabe des Ergänzungsbuches war kurz vor Kriegsausbruch begonnen worden, und der Vorstand des Deutschen Apotheker-Vereins hat die Arbeit trotz der Kriegszeiten vollenden lassen. Während früher ein Ausschuß mit der Bearbeitung beschäftigt war, ist diese jetzt (nach dem Vorwort) von nur wenigen Personen ausgeführt worden. Die Leitung hatte Herr Medizinalrat Dr. *Hörmann* in Händen; es bearbeiteten Herr Dr. *Herzog* unter Mitarbeit von Herrn Dr. *Max Benz* den chemischen Teil, Herr Apotheker *Berthold Fischer* den galenischen Teil und an Stelle des durch sein Befinden gehinderten Herrn Prof. Dr. *Hartwich*, Herr Prof. Dr. *Zörnig* in Basel den pharmakognostischen Teil, Herr Prof. Dr. *Lewin* das Höchstgabenverzeichnis.

In jeder Hinsicht ist das vorliegende Ergänzungsbuch IV dem Arzneibuch für das Deutsche Reich V angepaßt worden.

Nach einer Mitteilung in der Apotheker-Zeitung sind 227 Mittel neu aufgenommen und 175 fortgelassen worden, so daß der Inhalt gegenüber der dritten Auflage um 52 Mittel vermehrt ist. Schwieriger als die Frage, welche Mittel neu aufgenommen werden sollen, ist zweifellos die, welche fortzulassen sind. Eine gewisse Anzahl war wegzulassen, weil die Mittel jetzt im Arzneibuch aufgeführt sind; manches als veraltet angesehene Mittel ist noch hier und da im Gebrauch, oder es wird wieder aus seiner Vergessenheit hervorgeholt. Könnte man also aus diesem Gesichtspunkte jede Streichung bedauern, so muß eben doch berücksichtigt werden, daß für eine Beschränkung auf einen gewissen Umfang sehr triftige Gründe vorhanden sind. —

Mehrfach sind auch andere für richtiger gehaltene Bezeichnungen für die Arzneimittel gewählt worden, als in der 3. Ausgabe.

Die äußere und innere Anordnung der Besprechung der einzelnen Arzneimittel ist völlig in Anlehnung an das Deutsche Arzneibuch V erfolgt; auch bezüglich der wortgeschützten Arzneimittel gilt das Gleiche, wie für die Arzneibuch aufgeführten. Bei vielen Arzneimitteln

ist Beschreibung und Prüfung geändert oder erweitert worden; bei den Drogen ist die Heranziehung des Mikroskopes zur Erkennung und Prüfung in weiteren Fällen ausgeführt worden.

Bei manchen galenischen Präparaten sind die Herstellungsvorschriften geändert worden; so ist z. B. bei mehreren Arzneiessigen, wo es nicht schon geschehen war, statt Essig ein Gemisch von verdünnter Essigsäure und Wasser vorgeschrieben worden. Ferner sind die Arzneiwässer jetzt nicht mehr mit unmittelbarer Heizung zu destillieren, sondern entsprechend den Vorschriften des Arzneibuches durch Einleiten von Dampf herzustellen. Die früher Ceroli genannten Zubereitungen führen jetzt den Namen Bacilli.

Es ist unmöglich, auf die vielen Aenderungen in der Bearbeitung der chemischen Präparate einzugehen; nur das folgende soll erwähnt werden.

An Stelle des Artikel Hydrargyrum oxycyanatum sind in der neuen Auflage zwei Artikel aufgenommen worden: Hydrargyrum oxycyanatum (cyanidhaltig) — mit mindestens 33,2 i. H. Quecksilberoxycyanid und Hydrargyrum oxycyanatum verum — mit mindestens 98,3 i. H. Quecksilberoxycyanid, wodurch größere Klarheit geschaffen worden ist.

Der Artikel Salvarsan und seine Derivate umfaßt zunächst Beschreibung und Prüfung von 1. Salvarsan, 2. Neosalvarsan, 3. Salvarsannatrium, ferner erforderliche Beschaffenheit der mit Salvarsan gefüllten Ampullen, Öffnen derselben, erforderliche Beschaffenheit der zur Herstellung der Lösungen erforderlichen Stoffe, Herstellung und Behandlung der Lösungen.

In der Höchstgaben-Tabelle ist bei Ferrum und Natrium kakodylicum sowie dem Salvarsan keine Zahl ausgefüllt, weil nach den allgemeinen Bemerkungen zur Höchstgaben-Tabelle die zur Zeit ärztlich verwendeten Gaben sehr beträchtlich höher sind, als ihrem Arsengehalt entspricht. Nach diesem würden als Höchstgabe zu umgrenzen sein.

Ferrum kakodylicum	0,015 bis 0,025
Natrium kakodylicum	0,02 bis 0,03
Salvarsan	0,03 bis
Neosalvarsan	0,04 bis
Salvarsannatrium	0,04 bis

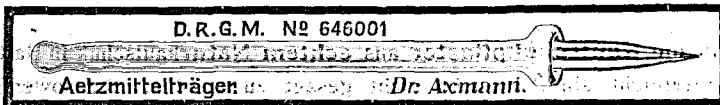
Mit dem vorliegenden Ergänzungsbuch hat der Deutsche Apotheker-Verein in dankenswerter und anerkennenswürdiger Weise, trotz des Krieges, dem Stande wiederum ein wertvolles Werk geschaffen, das den Fachgenossen eine zuverlässige Grundlage für ihre Arbeiten im Laboratorium und in der Apotheke bieten wird. s.

## Verschiedenes.

### Ein Aetzmittelträger für Lösungen

wird durch die Abbildung veranschaulicht. Durch Eintauchen der Spitze oder des Knopfes am Stiel in Salpetersäure, Salzsäure, Höllenstein, Zinkchlorid u. a. m. haftet an dem gläsernen Gerät eine genügende Menge daran fest, um leicht durch Berühren auf Haut-

gebiete verschiedener Ausdehnung gebracht zu werden. Insbesondere kann man mittels der Spitze auf das Millimeter genau kranke Stellen treffen, ohne die gesunde Umgebung zu beschädigen. Die Spitze ist aber auch zum Ausbohren der Lupusknötchen, Talgdrüsen nebst ähnlichen Gebilden geeignet. Der dicke Knopf dient zum Betupfen größerer Wundflächen, insbesondere zur Kältebehand-



lung mit nachfolgender Tiefenätzung nach Axmann. Ein Schutzring verhindert die Beschädigung der Finger. Mancher wird noch weitere Verwendungsmöglichkeiten finden,

auch für Zwecke Mikroskopie.

Darsteller: Meyer, Petri & Holland in  
Hilménau.

*Deutsche Med. Wochenschr.* 1916, 1226.

### Zum Auftragen von tierischem Leim.

auf schmale Streifen, Borten, Kunstseide und ähnliches benutzt man das Abziehbrett, das sich, wie folgt, herstellen läßt: Man nimmt ein etwa 60 cm langes und 30 cm breites, glattes und gut ausgetrocknetes Brett, schlägt zwei, 10 cm links und rechts von der Längsseite, eingerückte Querleisten, eingenietet oder eingezapft, an und läßt es mit Zinkblech so beschlagen, daß man dieses auf der Stirne des Brettes an allen vier Seiten etwa 1 bis 2 cm herumschlägt und hier annagelt. Hauptsache ist, daß das Blech gut ausgetrommelt wurde, ganz flach liegt und nicht die geringste Wölbung zeigt. Nun wird mittels eines größeren Pinsels der Leim auf das Blech aufgetragen und zwar so, daß der Pinsel

erst kreisrunde Bewegungen auf dem ganzen Brett macht und dann in glatten langen Zügen glatt gestrichen wird. Man kann nun das Anzuleimende auf der Bank entweder ganz auflegen und anreiben, sodann wieder abziehen und je nach Erfordernis diese Arbeit wiederholen oder aber auch teilweise abziehen, was einige Uebung erfordert. In allen Fällen wird hierdurch ein gleichmäßiges und richtiges Auftragen des Leimes erreicht. Damit man die allmählich auf dem Brett entstandene, dicke Leimschicht leicht entfernen kann, reibt man vor dem ersten Aufbringen des Klebstoffes das Brett mit Zwiebelsaft ein. Öle, Fette u. dergl. soll man nicht gebrauchen, da durch sie die Klebkraft des Leimes ungünstig beeinflusst wird, während der Zwiebelsaft verhindert, daß das Blech allenfalls schadhafte wird.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1916, 592.

**Das Jahres-Inhalts-Verzeichnis für das  
Jahr 1916 hat der Nummer 52 (1916)  
beigelegt.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden  
Für die Faltung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsverleger, Leipzig  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 2.**

**Dresden, 11. Januar 1917.**

**58.**

Seite 13 b. 22.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Fixierung und Färbung der Dysenterieamöben. — Chemie und Pharmazie: Inerfoid. — Neue Salben-  
grundlage. — Seife als Indikator bei maßanalytischen Bestimmungen. — Eingezogene Heilseren. — Laneps. —  
Tschirchin. — Tonsalpasten zur Mundpflege. — Prüfung von Baryumsulfat zu Röntgenzwecken. — Bestimmung  
des Thiophens im Benzol. — Heilkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes. — Briefwechsel.

## Fixierung und Färbung der Dysenterieamöben.

Von Dr. Hugo Kühl.

Die Ordnung der Amöben umfaßt Protozoën, die während der ganzen vegetativen Lebenszeit stark wechselnde Gestalt aufweisen, sich durch Pseudopodien fortbewegen und durch Teilung fortpflanzen. Unter den Amöben, die den Menschen bewohnen, haben wir harmlose Vertreter, Entamoeba Coli und Erreger ruhrartiger Erkrankungen, Amoebohistolytica, Amoebohistolytica. Das Vorkommen harmloser Amöben neben solchen, die als schwere Krankheitserreger auftreten, läßt die Aufgabe der Unterscheidung in den Vordergrund treten. Wenn ganz frische Stühle zur Untersuchung gelangen, ist die Erkennung der Amöben nicht sehr schwierig, bei kleiner Vergrößerung durchsucht man mit physiologischer Kochsalzlösung verriebene Stühle in dünnen Ausstrichpräparaten. Die Verdünnung des Stuhles erreicht man am besten in der Weise, daß man mit abgeflammter Platinöse etwas Stuhl, vielleicht 3 Oesen, mit der gleichen Menge Kochsalzlösung verrührt und dann auf die Objektträger über-

führt. Wenn, was meistens der Fall sein dürfte, keine heizbaren Objektische vorhanden sind, stellt man den zu untersuchenden Stuhl in einen Brutschrank während der Untersuchung, um geeignetes Material zu behalten.

Die Amöben fallen auf durch ihr Lichtbrechungsvermögen und durch die Zelleinschlüsse, sie sind beweglich durch ihre Pseudopodien. Sind die Amöben nicht mehr beweglich, in älteren Stühlen, die wohl möglich mit der Post zur Untersuchung eingeschickt wurden, ist dieses der Fall, so wird ihre Erkennung schwerer, die Unterscheidung der Arten ohne Anwendung besonderer Hilfsmittel wie Fixierung und Färbung oft unmöglich. Daher ist diese Technik von großer Bedeutung und es überrascht, selbst in großen Werken, wie z. B. in dem Handbuch von Kolle-Wassermann ganz unzureichende Angaben zu finden. Empfohlen waren folgende Verfahren:

1. Fixierung mit Osmiumsäuredämpfen — keine Färbung. 20 Minuten.
2. Fixierung mit einer mit Essigsäure

angesäuerten Mischung von Quecksilberchlorid und Alkohol — einige Sekunden —, dann Belassen der Präparate in einer Lösung von Jodkalium in Alkohol 30 Minuten, dann Belassen der Präparate in 60 v. H. starkem Alkohol 30 Minuten, endlich in 70 v. H. starkem Alkohol längere Zeit.

### 3. Fixierung mit Chrom-Osmiumsäure — Nachfärbung.

Es wird sich niemand der Ansicht verschließen können, daß die Angaben nur Anhaltspunkte geben, im übrigen wertlos sind. Erstaunlich ist die mangelhafte Durcharbeitung der Technik, weil gerade die medizinische Bakteriologie die Technik des Fixierens und Färbens glänzend ausgebildet hat und sich ihrer ständig bedient.

Die mangelhaften Angaben veranlassen mich, Wege zu suchen. Es war ein schon älterer Stuhl auf Amöben und zwar auf Dysenterieamöben, *Entamoeba histolytica* bzw. *Entamoeba tetragena* zu untersuchen. Eine Fixierung erwies sich als notwendig, eine geeignete Färbung schien erwünscht, denn die Unterschiede zwischen der harmlosen *Entamoeba Coli* und den genannten Krankheitserregern sind wohl nachweislich, aber doch so fein, daß Kunstgriffe erforderlich sind, um sie in Erscheinung treten zu lassen. *Entamoeba histolytica* und *Entamoeba tetragena* besitzen ein körniges Entoplasma, das sich in gut fixierten Präparaten scharf abhebt von dem durchscheinenden, glasigen Ektoplasma. Das Entoplasma ist durchsetzt von Nahrungsstoffen, Vakuolen, die unter dem Mikroskope scharf hervortreten. Dem Ektoplasma verdanken nach Ansicht von *Schaudlinn*, die Amöben die Fähigkeit in das Darmepithel einzudringen. Bei *Entamoeba Coli* tritt im Gegensatz zu den beiden vorhergenannten, als Krankheitserreger wichtigen Amöben keine Unterscheidung von Entoplasma und Ektoplasma hervor. Das Vorhandensein bzw. Fehlen des Ektoplasma ist mithin ein sehr wertvolles Unterscheidungsmerkmal.

Die oben schon angedeuteten Untersuchungen wurden in nachfolgender Weise ausgeführt: In der Höhlung eines für Untersuchungen im hängenden Tropfen hohlgeschliffenen Objektträgers wurden 3 Platinösen des Stuhles mit etwas physiologischer Kochsalzlösung angerührt. Die Mischung wurde dann auf gewöhnliche Objektträger mit der Platinöse übertragen und mit Hilfe eines Deckgläschens durch Ueberstreichen in ganz feiner Schicht ausgebreitet. Für die Durchsuchung ist es sehr wesentlich, dünne, gleichmäßige Ausstriche zu haben. Auf diese Weise wurden 24 Präparate hergestellt, die völlig lufttrocken zur Hälfte mit Osmiumsäuredämpfen, zur Hälfte mit einer alkoholhaltigen Quecksilberchloridlösung fixiert wurden.

### 1. Fixierung mit Osmiumsäuredämpfen.

Die Präparate wurden auf Glasstäbe in Petri-Schalen, die mit einer 2 v. H. starken Osmiumsäurelösung beschickt waren, so gelegt, daß die Objektträger von der Säurelösung nicht benetzt wurden. Die zu fixierende Seite war nach oben gekehrt. Die geschlossenen Petri-Schalen wurden bei 56° C 20 Minuten belassen, dann wurden die Präparate in destilliertem Wasser ausgewaschen, mit Fließpapier abgetrocknet und mit der Mikroskoplinse durchsucht (Oelimmersion). Die Amöben traten vorzüglich hervor, das Ektoplasma hob sich von dem Entoplasma scharf ab, in letzterem waren vorhandene Einschlüsse, rote Blutkörperchen, leicht zu erkennen. Die Größe der Amöben war sehr verschieden, ebenfalls die Form. Einige wiesen sehr deutlich Pseudopodien auf. Das Verfahren war mithin sehr geeignet zur Feststellung der Amöbenart; es genügt der Nachweis eines sehr scharf hervortretenden gleichmäßigen Ektoplasma zur Feststellung der Dysenterieamöben. Diese Wärme war willkürlich, es ist nur eine Wärmezufuhr erforderlich, welche eine starke Entwicklung von Osmiumsäuredämpfen bedingt.

## 2. Fixierung mit alkoholhaltender Quecksilberchloridlösung.

Die zu fixierenden Präparate wurden mit einer Mischung von 60 Raumteilen 1 v. H. starker Quecksilberchloridlösung und 40 Raumteilen Spiritus (92 v. H.) in Petri-Schalen übergossen, dann in der Wärme ( $56^{\circ}\text{C}$ ) während 20 Minuten belassen. Nach dem Auswaschen in destilliertem Wasser wurden die Präparate, mit Fließpapier getrocknet, mikroskopiert unter Benutzung der Oelimmersionslinse. Die vorhandenen Amöben waren nicht so scharf kenntlich wie in den mit Osmiumsäuredämpfen fixierten Präparaten, es war aber die Aufgabe der Erkennung durch die soeben mitgeteilte Fixierung wesentlich erleichtert, so daß das Verfahren immer dann brauchbar zu nennen ist, wenn Osmiumsäure nicht zur Verfügung steht.

Völlig zwecklos ist, wie Vergleichsversuche, die ich nur kurz erwähne, mir bewiesen, ein Ansäuern der Quecksilberchloridlösung mit Essigsäure, die Nachbehandlung mit einer Lösung von Jodkalium in Alkohol usw.

Das dritte im *Kolle-Wassermann* angegebene Verfahren wurde völlig unberücksichtigt gelassen, zumal jegliche Angaben über Herstellung der zum Fixieren verwendeten Mischung von Chromsäure und Osmiumsäure fehlten. Dagegen wurde eine Reihe von Härteversuchen ausgeführt, über deren Ergebnis ich zum Schluß kurz berichten will. Vorausgeschickt sei, daß sich die mit Osmiumsäuredämpfen fixierten Präparate am besten eigneten, aber auch die mit Quecksilberchlorid fixierten durchaus brauchbar waren.

a) Färbung der Präparate nach *Giemsa*, 10 Tropfen *Giemsa*-Lösung auf 10 ccm mit Sodalösung (1 Platinöse Normal-Sodalösung) schwach alkalisiertes, destilliertes, erwärmtes Wasser. Die Färbung war unbrauchbar, die Amöben nur als blaue, in ihrer Struktur nicht er-

kennbare Massen sichtbar. Eine Abänderung des Verfahrens, 5 Tropfen *Giemsa*-Lösung auf 10 ccm Wasser, also eine schwächere Durchfärbung führte ebenfalls nicht zum Ziel. Die Färbezeit betrug in beiden Versuchen 30 Minuten. Eine Abkürzung der Färbezeit auf 10 Minuten lieferte ebenfalls kein Ergebnis.

b) Färbung der Präparate mit starker Karbolfuchsinlösung, Färbezeit 2 Minuten. Die Färbung lieferte bessere Ergebnisse, doch standen diese hinter der einfachen Osmiumfixierung weit zurück. Es war mithin kein Fortschritt festzustellen.

c) Färbung der Präparate mit stark, 1:10, verdünnter Karbolfuchsinlösung, Färbezeit  $\frac{1}{2}$  Minute. Das Ergebnis war vorzüglich, alle kennzeichnenden Merkmale der Amöben treten scharf hervor.

d) Färbung der Präparate mit starker Karbolfuchsinlösung in der Wärme (Aufsteigen von Dämpfen, wie bei der Färbung der Tuberkelbazillen) — 2 Minuten — Eintauchen der gefärbten Präparate in Salzsäure-Alkohol (1 Sekunde), Entfärben in absolutem Alkohol soweit als möglich, d. h. bis auf Fließpapier keine rote Färbung beim Abdruck mehr sichtbar ist. Das Verfahren war unbrauchbar.

e) Färbung der Präparate mit Methyleneblaulösung. Diese erwies sich in allen Fällen unbrauchbar.

Es ergibt sich aus diesen Untersuchungen, daß zur Bestimmung von Amöben die Fixierung mit Osmiumsäuredämpfen sehr geeignet ist, weniger die mit einer Mischung von Quecksilberchloridlösung und Alkohol ausgeführte. Zum Färben der fixierten Amöbenpräparate eignet sich vorzüglich eine durch Verdünnen der üblichen Karbolfuchsinlösung mit 9 Teilen Wasser bereitete Farblösung. Die Färbezeit ist nur kurz zu bemessen (30 Sekunden).

## Chemie und Pharmazie.

### Der Inertoid

ist ein selbsttätig wirkendes Gerät zur Ausführung chemischer Arbeiten in wirkungslosen Gasen.

Es ist von *R. Fritsch* erdacht und dient zum innigen Mischen zweier oder mehrerer Flüssigkeiten bei selbsttätigem Betriebe unter Abschluß des Luft- und Feuchtigkeitszutritts aus dieser. Er kann auch Verwendung finden beim Arbeiten mit Stoffen, die schädliche Dämpfe leicht abgeben.

Da eine Beschreibung des Gerätes nur an Hand von genauen Abbildungen möglich ist, so kann hier nur auf die Veröffentlichung von *Fritsch* verwiesen werden.

Der Inertoid eignet sich besonders beim Arbeiten mit Phosphorchlorid, Phosphor-pentachlorid, Dimethylsulfat, Benzylchlorid, ferner bei der Ausführung *Fittig'scher* oder *Friedel-Craft'scher* Reaktionen. Auch *Grignard'sche* Synthesen konnten damit vorteilhaft vorgenommen werden.

*Chem.-Ztg.* 1915, Nr. 118/119, S. 743. *W. Fr.*

### Eine neue Salbengrundlage

stellt nach Prof. *G. Riehl* die zu etwa 70 v. H. im isländischen Moose enthaltene Flechtenstärke Lichenin dar, die aus ihm durch Kochen mit Wasser leicht zu gewinnen ist. Sie bildet eine kleisterartige Masse, die sich im getrockneten und gepulverten Zustande hält, als Gallert mit allerlei Pulvern (Zinkoxyd, Talk usw.) mischen läßt. Aus ihr kann man eine Salbe bereiten, die in ihren Eigenschaften denen der *Lassar'schen* Paste gleich ist, dabei auch den Vorzug besitzt, daß sie kein Fett enthält, also z. B. auch bei akutem Ausschlag Anwendung finden kann.

Wegen seines hohen Gehaltes an Kohlenhydraten wird das isländische Moos auch vielfach als Nahrungsmittel verwendet. Ein Brot, das etwa 20 bis 25 v. H. getrocknetes und gepulvertes, vorher durch Behandeln mit 1 v. H. starker Sodaulösung behandeltes isländisches Moos als Zusatz enthält, schmeckt gar nicht schlecht, seine Kohlenhydrate sind leicht löslich.

*Münch. Med. Wochens.* 1916, 1828.

### Seife als Indikator bei maßanalytischen Bestimmungen

Zur Herstellung des «Seifenindikators» verseift man Leinöl oder sonst ein geeignetes Öl mit Kalilauge, verdünnt die Seifenlösung mit Wasser und neutralisiert den Alkaliüberschuß mit verdünnter Säure. Auf 100 ccm der zu untersuchenden Lösung, z. B. einer Farbstofflösung, setzt man 1 ccm der Seifenlösung (deren Stärke leider nicht angegeben ist). Zur Bestimmung eines Alkaligehaltes titriert man unmittelbar mit  $n/2$ - oder  $n/10$ -Säure bis zum Eintreten einer Trübung; zur Bestimmung eines Säuregehaltes setzt man eine gemessene Menge  $n/2$ - oder  $n/10$ -Lauge zu und titriert dann mit Säure zurück. Die Lösung wird im durchfallenden Lichte beobachtet, auch künstliches Licht ist anwendbar.

Einen sehr empfindlichen Indikator erhält man auch, wenn man 1 g Schellack in 100 ccm 90 grädigem Alkohol löst, vom unlöslichen Rückstand abfiltriert und mit Salzsäure genau neutralisiert. Dabei dient der Farbstoff des Schellacks selbst als Indikator, er wird durch Alkali rot, durch Säure gelb gefärbt.

*Chem. Umschau* 1916, 61.

*T.*

### Eingezogene Heilseren.

Die Diphtherie-Heilseren mit den Ueberwachungsnummern

1648 bis 1685 aus den Höchster Farbwerken,  
329 bis 333 aus der *Merck'schen* Fabrik in Darmstadt,  
395 bis 406 aus dem Serumlaboratorium *Ruete-Enoch* in Hamburg,  
251 aus der Fabrik vormals *E. Schering* in Berlin, sowie  
120 bis 130 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden sind, soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung usw. eingezogen sind, vom 1. Januar 1917 ab wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

Die Tetanus-Seren mit den Ueberwachungsnummern

287 bis 293 aus den Höchster Farbwerken, sowie  
102 und 104 aus den *Behring-Werken* in Marburg sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer vom 1. Januar 1917 ab zur Einziehung bestimmt.



## Laneps,

eine neue Salbengrundlage, welche schon in Pharm. Zentralhalle 57 [1916], 743 erwähnt wurde, unterscheidet sich nach Dr. Rapp in seiner Farbe und Weichheit kaum vom Lanolin des Arzneibuches. Es ist geruchlos, neutral, gut haltbar und nimmt bis zu 50 v. H. Wasser auf. Werden 10 bis 20 v. H. wasserfreies Lanolin zugesetzt, so läßt sich der Wassergehalt bis auf 100 v. H. steigern. Hiervon wird man bei Bereitung von Kühlsalben Gebrauch machen, die teilweise bis 100 v. H. Flüssigkeit aufnehmen müssen.

Die dem Laneps zugesetzten Arzneistoffe und Salzlösungen werden an die Haut ebenso leicht abgegeben wie bei den besten gebräuchlichen Salbengrundlagen.

Allein für sich kann Laneps als gut wirkende Deck- und Verbandsalbe Verwendung finden, mit entsprechenden Zusätzen als Unguentum leniens, Lanolincreme, zu Handsalben und Knetzwecken. Angezeigt wären auch Versuche mit Laneps zur Bereitung von China- oder Rosenpomade, da Laneps die Eigenschaften von Adeps suillus besitzt und keine verharzenden Bestandteile enthält.

Verfasser hat eine große Reihe der in dem Arzneibuch angeführten Salben mit Laneps bereitet und gefunden, daß sie äußerst geschmeidig sind und niemals brockig werden.

Es ist eine beachtenswerte Eigenschaft, daß Laneps geschmolzen beim Erkalten wieder dieselbe Beschaffenheit bekommt wie zuvor, ohne grieselig zu werden. Man braucht während des Erkaltes also nicht umzurühren. Im Gegensatz zu den Paraffinsalben hinterläßt Laneps bei dem Verreiben auf die Haut auch keinen Ueberzug, sondern lediglich den beim Lanolin und Vaseline gewohnten Fettglanz. Diese Eigenschaft macht Laneps ganz besonders brauchbar für kosmetische Zwecke, zumal Wollfett hierzu nicht mehr verwendet werden darf.

Auch eine Reihe von Salben aus Formulae magistrales Germanicae und der Vorschriftensammlung von Dr. Bedall sind gut gelungen.

Als harmlose, neutrale Salbengrundlage sind Umsetzungen mit beigemengten Chemikalien oder Salzlösungen bei Laneps nicht zu fürchten; die Salben sind äußerst ge-

schmeidig reizlos und zeigen gute Deckkraft.

Das Abtöten des Quecksilbers gelingt mit Laneps sehr leicht; je nach Zusatz von Paraffin oder Talg lassen sich Salben von weicherer oder zäherer Beschaffenheit erzielen.

Für vielgebrauchte Salben seien folgende Vorschriften eingeschaltet:

### Unguentum Wilkinsonii.

Creta alba praecipitata	10,0
Sulfur sublimatum	15,0
Oleum Rusci	15,0
Sapo kalinus venalis	30,0
Laneps	30,0

### Unguentum Kalii iod. c. Laneps.

Kalium jodatum	20,0
Natrium thiosulfuric.	0,25
Aqua destillata	20,0
Laneps	160,0

### Unguentum Zinci cum Laneps.

Zincum oxydatum	10,0
Laneps	90,0

### Pasta Zinci cum Laneps.

Zinc. oxyd. pro usu externo	22,5
Amylum Tritici	22,5
Laneps	ad 50,0

Zusammenfassend liegt im Laneps also eine neue neutrale Salbengrundlage vor, die als vollwertig den bisher gebräuchlichen Fettstoffen für Salbenbereitung an die Seite gesetzt werden kann, deren künstliche Darstellung aus einheimischen Rohstoffen uns zudem unabhängig vom Ausland macht.

Laneps wird hergestellt von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln a. Rh.

Pharm. Ztg. 1916, 744.

## Tschirchin

nennt C. Glücksmann einen neuen Bestandteil der Rinde von *Cinchona succirubra*, den er bei Versuchen, die Ursache des Alkaloidverlustes bei der Darstellung des Fluidextraktes aufzufinden, als dunkelgrüne Abscheidung entdeckte. Den eigentümlichen grünen Farbstoff gewann er, wie er in

Pharm. Presse 1916, No. 51 mitteilt, auf folgende Weise:

Man erschöpft die grob gepulverte, vorher mit der gleichen Gewichtsmenge Glycerin auf dem Wasserbade ausgezogene Rinde in einem Soxhlet-Gerät warm\*) mit Methylalkohol. Die methylalkoholischen Auszüge scheiden bei dem Erkalten Krusten ab. Filtriert man diese dunkelbraun gefärbten Auszüge und wäscht das Filter mit kaltem Methylalkohol nach, so bemerkt man entsprechend dem Verblässen der braunen Färbung des Filtrierpapiere das Auftreten grün gefärbter Teile. Man setzt das Nachwaschen so lange fort, bis der Methylalkohol fast farblos abläuft, da im kalten Methylalkohol der grüne Farbstoff sehr schwer löslich ist; wohl aber löst es sich verhältnismäßig leicht in Aether auf. Die nähere Untersuchung ergab, daß der grüne Chinafarbstoff kein Chlorophyll ist. Ob er im genetischen Zusammenhang mit dem sogenannten Thalleiochin-Harz steht oder nicht, muß späteren Arbeiten vorbehalten bleiben.

Der Verfasser schlägt vor, als Huldigung für die großen Verdienste Prof. Dr. A. Tschirch's anlässlich seines 60. Geburtstages dem neuen Bestandteil der Chinarinde in Anlehnung an den Namen des großen Pharmakognosten und Chinologen den Namen Tschirchin zu geben.

Es wird Aufgabe umfassenderer Forschungen sein, zu untersuchen, ob alle, bzw. nur einzelne Rindenarten des Handels, ja ob alle *Cinchona succirubra*-Rinden den neuen grünen Farbstoff enthalten, und ob letzterer in irgend einer strukturmäßigen Beziehung zu den Chinaalkaloiden, bzw. zum Thalleiochin steht.

*Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1916, 419.

**Tonsalzpasten zur Mundpflege** empfiehlt Dr. L. Sarason. Man bereitet sie, indem man mit einer hochwertigen Lösung von Natriumlaktat hochadsorptivem Ton zu einer schmiegsamen Paste anrührt und mit einer Spur Pfefferminzöl versetzt. Das Natriumlaktat bewahrt die Paste vor dem Austrocknen, es bildet mit Ton eine dauernd beständige, nicht ausflockende, schmiegsame

bleibende Masse, die einen reinen, überaus milden, geradezu angenehmen Salzgeschmack besitzt, gut auf der Zahnbürste haftet, vorzüglich putzt, die Mundfermente unberührt läßt, aber die Mundhöhle auf dem Wege der Adsorption säubert, die Munddrüsen in ihrer Tätigkeit anregt und keinerlei Stoffe enthält, welche der biologischen Selbstreinigung der Mundhöhle entgegen oder bedenklich sind.

*Apoth.-Ztg.* 1916, 621.

## Prüfung vom Baryumsulfat zu Röntgenzwecken.

Infolge der in neuerer Zeit vorgekommenen Vergiftungen mit Baryumsulfat bei Röntgenaufnahmen des Magens und des Darmes, wozu 50 bis 150 g Baryumsulfat in Verbindung mit Zucker, Stärke und Kakao gegeben wird, berichtet G. Guérin über Untersuchungsverfahren, die das Salz aushalten muß, soll es für vorstehende Zwecke brauchbar sein. 15 bis 20 g Baryumsulfat sollen an 100 ccm 1 v. H. starke Salzsäure beim Digerieren kein Baryum abgeben. Das blanke Filtrat soll beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen. Ein Teil des Filtrats wird mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, ein anderer mit Ammoniak neutralisiert und mit Kaliumbichromatlösung vermischt; beide sollen auch nach längerem Stehen vollständig klar bleiben. Eine Trübung würde es zu obigem Zweck als unbrauchbar erkennen lassen (siehe auch Pharm. Zentralh. 53 [1912], 690).

*Journ. Pharm. Chim.* 7, 282.

Ra.

## Ueber die Bestimmung des Thiophens im Benzol

berichten Paolini und Silbermann (durch Chem. Umschau 1916, 62). Das Benzol wird mit Quecksilberoxyd in geringem Ueberschusse gelöst in der doppelten Menge Eisessig,  $\frac{1}{4}$  Stunde am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Erkalten wird der Niederschlag abfiltriert, mit Aether gewaschen und bei 100° getrocknet. Er hat die Zusammensetzung eines Thiophentetramerkuriacetats  $C_4S(HgC_2H_3O_2)_4$ .

T.

\*) warm, d. h. am besten in einem doppelwandigen Erschöpfungsgesäß.

# Heilkunde.

## Ueber Paracodin

berichtet Dr. *Baumann*, daß dieses Mittel instande war, die Erkrankungs-Erscheinungen bei heftigem Schnupfen abzuschneiden, ohne andere Organe zu schädigen, was leicht zu Verwicklungen führen kann. Insbesondere wurde auch die lästige Absonderung rasch beseitigt. Auch bei Heuschnupfen schien sich ein Versuch mit Paracodin zu empfehlen.

Die Anwendung von Paracodin bei Husten Lungenkranker führt fast ausschließlich zu bestem Erfolg. Die Wirkung zeigte sich in diesen Fällen der des Kodeins wesentlich überlegen und war dem Morphin häufig gleichzustellen. Verstopfung wurde nur selten nach Verabreichung von Paracodin beobachtet, weshalb es Bettlägerigen sorglos verabreicht werden kann. In der Regel erhielten sie dreimal täglich 1—3 Paracodin-Tabletten, während Kranke, bei denen sich hauptsächlich nach dem Zubettgehen starke Hustenanfälle fühlbar machten, vor dem Niederlegen etwa 3 und nach einer Stunde nochmals 2 bis 3 Tabletten verordnet bekamen. Die hustenlindernde Wirkung übte bei Phthisikern auf den Allgemeinzustand recht günstig ein, das Aushusten wurde etwas vermindert und der Schlaf gebessert.

Auch bei Kindern ließen sich durch Verabreichung von Paracodin recht beachtenswerte Erfolge erzielen. Im Gegensatz zu Morphin kann es in der Behandlung von Kindern mit ruhigem Gewissen gegeben werden. Die Gaben wurden je nach dem Alter der Kinder entsprechend vermindert. Säuglingen und kleinen Kindern wurde es als Pulver, vermischt mit Milchzucker, verabreicht. Sehr zufriedenstellend schien seine Wirkung auch bei Keuchhusten zu sein. — Unerwünschte Nebenwirkungen wurden niemals beobachtet.

Paracodin wird von *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. dargestellt.

*Wiener klin. Rundsch.* 1914, No. 44/46.

## Die Tricalcol-Kaseïn-milch

wurde von Dr. *M. Benjamin* an einer Reihe von Fällen ausprobt; und zwar handelte es sich um Ernährungsstörungen aller Grade. Beim Verfüttern stellten sich keinerlei Schwierigkeiten heraus; die Nahrung wurde von allen Kindern gern genommen. Erbrechen wurde fast nie, Speien auch nur ausnahmsweise beobachtet, letzteres seltener als bei Eiweißmilch. Wundwerden wurde fast nie festgestellt.

Der Einfluß auf das Stuhlbild war geradezu glänzend. Selbst in schwersten Fällen und bei denkbar krankhaften Stühlen traten häufig ganz verblüffend schnell trockene und seltene Seifenstühle von alkalischer Reaktion auf. Während bei der Eiweißmilch erst nach einigen Tagen zunächst vereinzelte Seifenbröckel erscheinen, und erst nach mehreren weiteren Tagen die Stühle völlig trocken werden, erfolgt bei der Tricalcol-Kaseïn-milch der Umschlag meistens ganz unvermittelt. Gestern noch 3 bis 5 schwer dyspeptische Stühle, heute 1 bis 2 pastige, seifenartige. Hinzu kommt, daß, abgesehen von vereinzeltem Dünner- und Zerfahrenwerden, kein Rückschlag eintritt. Das Absetzen auf die üblichen Milchemulsionen gelang ohne Ausnahme völlig glatt.

Die poliklinische Behandlung mit Tricalcol-Kaseïn-milch zeigte gleich gute Ergebnisse. Die Zunahmen gestalteten sich — ein deutlicher Beweis für den Vorzug der Einzelpflege — wesentlich besser als bei den stationär behandelten Fällen.

Die Tricalcol-Kaseïn-milch hat sich demnach auf Grund von klinischen und poliklinischen Erfahrungen als eine Nahrung von guter Heilwirkung herausgestellt. Für den Arzt besonders stellt sie ein recht brauchbares Mittel dar, da die Herstellungsweise sehr einfach ist und der geringe Preis die Anwendung auch bei Minderbemittelten ermöglicht.

Tricalcol wird von Dr. *Walther Wolff & Co.* in Elberfeld dargestellt.

(*Arch. f. Kinderheilkunde* 1915, 204/234.)

## Drogen- und Warenkunde.

### Folia Sennae Palthe

werden, wie Dr. R. Wasicky mitteilt, in neuerer Zeit auf den Markt gebracht.

Die Droge besteht aus gut erhaltenen Fiederblättchen und Blattspindeln mit einer geringen Beimengung von Bruchwars. Farbe, Geruch und Geschmack gleichen denen der officinellen Sennesblätter. Der Längendurchmesser der sehr kurz gestielten Blättchen beträgt 8 bis 23 mm, überwiegend ungefähr 15 mm, der Breitendurchmesser 4 bis 10 mm, überwiegend ungefähr 7 mm. Der Umriss der papierartigen ganzrandigen Spreite ist in schwächerem oder stärkerem Grade verkehrt eiförmig oder spatelförmig, seltener oval, der Blattgrund asymmetrisch. Der Hauptnerv überragt die Spreite als Stachelspitzen. Die Nervatur unterscheidet sich nicht erheblich von der bei den Sennesblättern bekannten. Sowohl die Ober- wie die Unterseite bedecken zahlreiche anliegende, schon mit freiem Auge deutlich sichtbare, gleichmäßig über die Hautfläche zerstreute Haare. Auf der Unterseite steht der Haarbelag etwas dichter, desgleichen gegen den Grund zu. Blättchen- und Blattstiel bieten geradezu den Anblick einer filzigen Behaarung.

Am Querschnitt des Blattes fällt bei Betrachtung unter dem Mikroskop zunächst auf, daß der zentrische Bau nur angedeutet ist, indem bei einigen Schnitten die unterste Lage des Mesophylls aus kurzzyklindrischen, dicht angeordneten Zellen besteht. Oberseits findet sich zumeist zweireihiges Palisadenparenchym. Im Mesophyll sind spär-

liche morgensternförmige Drusen, den Gefäßbündeln angelagert Kristallkammerfasern mit Einzelkristallen wahrzunehmen. Die Epidermiszellen, von denen viele Schleim führen, erscheinen niedriger als bei *Cassia angustifolia*, mit deren Zellen sie sonst bis auf die Größenverhältnisse übereinstimmen. Durchwegs sind die Epidermiszellen kleiner, ja vielfach nur halb so groß, wie Flächenbilder zeigen. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal bilden die Haare, die annähernd die doppelte Länge jener von *Cassia angustifolia* erreichen. Außerdem tragen sie kleinere Kutikularwarzen, ja ganz glatte Haare sind nicht zu selten zu beobachten.

Durch Vergleiche wurde festgestellt, daß der als *Senna indica* Palthe angebotene Senna-Ersatz von *Cassia auriculata* L. stammt. Diese ist nach G. Watt ein hoher Strauch, der in Süd- und Zentralindien bis Rajputana und in einigen Teilen von Burma in reichlichen Mengen vorkommt. Nach Dragendorff findet er sich außerdem in China vor. Seine Rinde dient wegen ihres Gerbstoffgehaltes als Gerbmittel, die Samen werden gegen Augenleiden angewendet. Der Blätteraufguß wird als erfrischendes Heilmittel und als Tee-Ersatz geschätzt. Zu Zeiten des Mangels genießt man auch die Blätter als grünes Gemüse. Anthrachinonabbkömmlinge enthalten sie nicht und wirken auch nicht abführend. Es wird daher vor ihrem Ankauf gewarnt.

Ztschr. d. Allgem. Oesterr. Apoth.-Ver. 1916, 410.

## Bücherschau.

### Vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse organischer Substanzen.

Von Dr. J. V. Dubskey, Privatdozent an der Universität Zürich. Mit 15 Figuren im Text. Verlag von Veit & Co. in Leipzig 1917. Preis: geb. 2 M 40 Pf.

In einem besonderen Falle, nämlich bei der Brenzcholidansäure, die nur in außerordentlich geringer Ausbeute zu erhalten war, ergab sich für Prof. Fritz Pregl die Notwendigkeit, eine organische Mikroelementaranalyse zu ersinnen. Der Verfasser des vorliegenden Buches hat das

Verfahren Pregl's vereinfacht und der gewöhnlichen Elementaranalyse angepaßt.

Das Verfahren ist jetzt so ausgebaut, daß bereits 1 mg bei der Stickstoffbestimmung und 1 bis 2 mg bei der Kohlenstoff-Wasserstoffbestimmung genügen; für gewöhnlich aber soll man mit Mengen von 5 bis 10 mg Stoff arbeiten.

Die zur Verwendung kommenden zahlreichen Geräte, die von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin N 39 und von Dr. Bender und Dr. Hobein in München und Zürich hergestellt werden, sind in dem Buche abgebildet; ihre Anwendung ist eingehend beschrieben.

Das Verfahren ist durch zahlreiche Nachprüfungen verschiedener Mitarbeiter ausgetestet. Nach Angabe des Verfassers soll Jeder, der die gewöhnliche Makroelementaranalyse genau kennt, auch die neue Mikroelementaranalyse ausführen können; ja die letztere soll sogar leichter zu erlernen sein, als die bisher übliche Elementaranalyse.

Das vorliegende Buch wird den mit synthetischen Arbeiten beschäftigten Chemikern willkommen sein. s.

**Grundzüge der Geschichte der Chemie.** Richtlinien einer Entwicklungsgeschichte der allgemeinen Ansichten in der Chemie von Prof. Dr. W. Herx in Breslau. Stuttgart 1916. Verlag von Ferdinand Enke.

Das vorliegende Buch will uns die Entwicklung der heute in der Geschichte der Chemie geltenden Erfahrungen und Vorstellungen wiedergeben und zwar nur in ihren Hauptpunkten, wodurch es sich von den bisher bekannten, ausgezeichneten Werken von *Ladenburg* und *Ernst v. Meyer* unterscheidet, die beide sehr umfangreich und deshalb mehr für ein spezielles Studium berechnet sind.

Der erste Abschnitt des Buches handelt von den chemischen Kenntnissen im Altertum, welche sich als das Ergebnis dessen herausstellen, was durch die einfachste Erkenntnis der Umgebung und die praktischen Bedürfnisse der Lebenshaltung gefunden werden mußte. Das Zeitalter der Alchemie, welches darin gipfelt, Gold aus unedlen Metallen zu gewinnen, bildet den zweiten Abschnitt des Buches. Im nächsten wird das Zeitalter der Iatrochemie besprochen, welches vornehmlich durch *Paracelsus*, *Libavius*, *van Helmont*, *de la Sylve*, *Tachenius* und *Agriola* vertreten wird. Der letzte Teil hat die neuzeitliche Chemie zum Gegenstand seiner Betrachtung. Hier unterscheidet Verfasser die Zeit der qualitativen und quantitativen Forschung, sowie die Entwicklung der physikalischen Chemie. Die Chemie hat sich da zu einer exakten Wissenschaft herausgebildet, zur Lehre von den stofflichen Mannigfaltigkeiten der sinnlichen Welt und von den Gesetzen, nach denen sich stoffliche Veränderungen vollziehen, wie Verfasser sich ausdrückt. Männer wie *Scheele*, *Lavoisier*, *Berzelius*, *Liebig*, *Wöhler*, *Bunsen* usw. sind in diesem Abschnitt ihren Verdiensten entsprechend gewürdigt worden.

Aufgefallen ist mir, daß diese Großen der Chemie vom Verfasser verschieden behandelt wurden, entweder mit sehr ausführlichen Lebensgeschichten, oder, wie z. B. *Viktor Mayer*, *Emil Fischer* sehr knapp, nur durch Geburts- und Todesjahr. Freilich entschuldigt hier die eingangs bekannt gegebene Absicht, die Geschichte der Chemie in einem möglichst kleinen Rahmen wiederzugeben.

Das Schlußwort klingt in ein Loblied auf die chemische Forschung aus, deren Bahn einer Spirale gleicht, die jeden Punkt ihrer Entwicklung widerschaute, aber stets von einer höheren Warte aus.

Wer sich mit Erfolg einen Ueberblick über die Geschichte der Chemie verschaffen will, findet in dem vorliegenden, 137 Seiten umfassenden Buch die erforderliche Anleitung. Besonders bemerkenswert scheint mir noch die gewandte Sprache, in welcher das Buch geschrieben ist. Freund.

**Chemiker-Kalender 1917.** Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Von Dr. *Rudolf Biedermann*. In 2 Bänden. 38. Jahrgang. Berlin 1917. Verlag von *Julius Springer*. Preis: 1. und 2. Teil in Leinwand gebunden M 4,80, 1. Teil in Kunstleder, 2. Teil in Leinwand gebunden M 5,60.

Das Erscheinen der 38. Auflage beweist, wie beliebt und nützlich der Chemiker Kalender ist, was man von ihm mit vollem Recht sagen kann. Wichtige, in die Augen springende Aenderungen hat die jetzige Auflage gegenüber der vorhergehenden nicht erfahren, so daß darüber nichts zu berichten ist. Wir wünschen dem rührigen Verleger, daß vorliegende Auflage des so brauchbaren Kalenders einen möglichst großen Absatz erleben möge.

**Pharmazeutische Mineraliensammlung nach den Lehrbüchern «Schule der Pharmazie» von Dr. H. Thoms, O. Schlickum u. a. zusammengestellt von Dr. Paul Michaelis, Apotheker in Dresden-Blasewitz. Schubertstraße 8 (Sächsische Mineralien- und Lehrmittelhandlung).**

Das der Sammlung beigegebene Verzeichnis verzeichnet: mineralogische Bezeichnung, deutschen Namen, chemische Formel bez. Zusammensetzung, Kristallsystem, hauptsächlichstes Vorkommen und Fundort.

Die Sammlung wird in 3 Ausführungen A 25 M; B 40 M; C 50 M geliefert.

Angehängt eine Preisliste von Mineralien zur Ergänzung der vorgenannten Sammlung. s.

**Deutsche Arzneitaxe 1917.** Amtliche Ausgabe. Berlin 1916. *Weidmann'sche Buchhandlung*. Zimmerstraße 94.

Außer zeitgemäßen Aenderungen der Arzneipreise sind auch die Preise für Gläser erhöht worden; die Preisliste der Gefäße befindet sich jetzt als Abschnitt F am Ende der Taxe.

Der Absatz, daß Stöpselflaschen usw. nur abgegeben werden dürfen, wenn sie ausdrücklich verlangt oder verordnet oder erforderlich sind, ist jetzt aus der Preisliste für Gefäße wegge-lassen worden? und unter III 15 eingeschoben.

In der übrigen Taxe sind keine Veränderungen vorgenommen worden; auch Anordnung, Papier und äußere Ausstattung sind die gleiche wie bisher. s.

## Verschiedenes.

### Antorgan für Holz

nennt die Chemische Fabrik Dr. Noerdlinger in Flörsheim a. M. eine wasserlösliche Flüssigkeit, die nur unbrennbare, keine das Brennen befördernde, vor allem aber erhaltende Stoffe enthält. Da es eine große Tiefenwirkung besitzt, dringt es leicht in das Innere des Holzes ein und schützt dieses vor Pilzansiedlung, wie es auch das Holz in gewissem Maße gegen Entflammung widerstandsfähig und haltbar macht. Nach dem Trocknen des durchtränkten Holzes verbleibt kein Geruch.

Pharm. Ztg. 1916, 636.

### Oeffentliche Warnung.

Die Bayrische Staatszeitung teilt folgendes mit:

«Eine Kontrolle gab Veranlassung, Hoffmann's Silberglanzstärke auf ihren Gebrauchswert zu prüfen. Nach der chemischen Untersuchung besteht das Präparat aus rund 50 v. H. Weizenstärkemehl und 50 v. H. Kreide. Infolge des Kreidgehaltes gibt das Mittel, mit Wasser erhitzt, keinen gleichmäßigen Kleister, sondern, weil die aufquellende Stärke an der Kreide haftet, eine koagulierende Masse, die sich vom Wasser abscheidet. Vor dem Ankauf dieser Ware muß daher gewarnt werden.»

Apoth.-Ztg. 1916, 577.

### Reinigen von Uhrketten.

Gold- oder Silberketten, ob matt oder glänzend, reinigt man am besten durch Einlegen in reine Ammoniakflüssigkeit während einiger Sekunden, worauf sie in Weingeist ausgespült und in reinen Sägespänen durchgeschüttelt werden. Nachgemachte Gold- und plattierte Ketten werden zuerst in Benzin gereinigt, in Weingeist nachgespült und nachher in trockenen Sägespänen geschüttelt. Ordinaire Ketten werden zuerst in einer Mischung aus 10 Teilen reiner Salpetersäure und etwas Kochsalz gekocht, darauf einige Male in Wasser gespült, dann in Weingeist und zuletzt in Sägespänen getrocknet.

Nation. Drugg.

d. Pharm. Post 1916, 902.

### Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Einladung zu der Donnerstag, 11. Januar 1917, abends 8 Uhr im Hösrsaale des Königl. Pharmakologischen Instituts der Universität, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28 stattfindenden Sitzung.

Tagesordnung: Herr Privatdozent Dr. H. Pringsheim-Berlin: Zur Chemie der Polysaccharide.

### Sicco-Schreibunterlage 1917.

Schreibmappe mit Löschblättern und aufgedruckten Monatskalendern, sowie dazwischen gehefteten Schreibblättern für Wareneinkäufe. Beigefügt ein Wandkalender.

## Briefwechsel.

Dr. R. T. in Fr. Zum Ausbessern von Gummihandschuhen, Eisbeuteln usw. braucht man Kautschuk in dünnen Blättern (Resina elastica in foliis), die zur Zeit wohl schwer zu haben sein werden. Diese schneidet man sich nach den auszubessernden Stellen zu-recht, etwas größer als der Schaden. Dann wird der auszubessernde Eisbeutel oder dergl. an der zerrissenen Stelle mit Seife abgewaschen und gut abgetrocknet. Nun wird die schadhafte Stelle und der Flecken mit Sandpapier rauh gemacht, mit Kautschuklösung (in Benzol) bestrichen und diese 10 Minuten eintrocknen ge-lassen; dann werden beide nochmals mit der

Kautschuklösung bestrichen und sofort zusam-mengeklebt, gut und wiederholt angedrückt und schließlich mit Klammern festgehalten oder mit Steinen beschwert. Damit bei diesen Arbeiten der Flecken nicht an den Fingern kleben bleibt und wieder abgerissen wird, bestreut man die Stelle äußerlich mit Specksteinpulver und taucht auch die Fingerspitze in dasselbe. Nach etwa 24 Stunden ist der Flecken so fest ange-leimt, daß man die Beschwerung entfernen kann. Nun wird der Flecken und die Kittstellen mit Chlorschwefel bestrichen, wodurch der Kautschuk vulkanisiert wird.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 3.**

**Dresden, 18. Januar 1917.**

**58**

Seite 23 b. 34.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Wesen und Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie. — Chemie und Pharmazie: Fettgewinnung aus  
Küchenwässern. — Gelanthum-Ersatz. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Lichtbildkunst. — Bücher-  
schau. — Verschiedenes.

## Das Wesen und die Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie.

Von Prof. Dr. H. Zörnig, Basel.

Antrittsvorlesung, gehalten am 14. November 1916.

Wenn ich erst heute den formellen Forderungen in einer Antrittsvorlesung genüge, nachdem ich bereits ein Semester an hiesiger Hochschule wirken konnte, so gibt mir dieses Gelegenheit, nicht erst entwickeln zu dürfen, wie ich meine akademische Tätigkeit hier selbst zu gestalten gedenke, sondern schon darlegen zu können, nach welchen Gesichtspunkten ich dieselbe in einem wesentlichen Teile aufgefaßt habe und welche Ziele das durch meine Person vertretene Fach zu erstreben sucht.

Was mich veranlaßt hat, gerade dieses Thema zu meiner Antrittsvorlesung zu wählen, ist der Umstand, daß in weiten Kreisen vielfach nicht die richtige Vorstellung über das Arbeitsfeld der wissenschaftlichen Pharmazie besteht.

Wie Ihnen bekannt, ist der Apotheker einerseits Kaufmann, anderseits muß er aber über ein ziemlich hohes Maß

naturwissenschaftlicher Kenntnisse verfügen, um seinen verantwortungsvollen Beruf in richtiger Weise erfüllen zu können.

Ohne Zweifel läßt sich aber über diese Wissenschaft manches sagen, was von allgemeinerem Interesse ist, berührt doch die Pharmazie in ihrer Tätigkeit fast das gesamte Gebiet der Naturwissenschaften; sie ist eine Vereinigung aller naturwissenschaftlichen Hauptdisziplinen, hauptsächlich aber der Chemie und Botanik zum Zwecke der Aufsuchung, Bereitung und Unterscheidung von Arzneimitteln.

Demzufolge verstehen wir unter wissenschaftlicher Pharmazie alle diejenigen Wissenschaften, welche ein praktischer Apotheker zur Ausübung seines Berufes nötig hat, d. h. soweit diese Wissenschaften in die Tätigkeit des Apothekers hineingreifen.

Von den drei Disziplinen der Pharmazie: der praktischen Pharmazie, der pharmazeutischen Chemie und der Pharmakognosie, letztere beiden auch als theoretische oder wissenschaftliche Pharmazie zusammengefaßt, wollen wir die praktische Pharmazie nicht in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen, ich nehme an, daß dieser Zweig, welcher die Heilmittelversorgung, die Anfertigung der Arzneiverordnungen, die Herstellung der galenischen Präparate, die pharmazeutische Technik und was sonst zur praktischen Ausübung des Apothekerberufes gehört, in sich schließt, weniger Ihr Interesse in Anspruch nehmen dürfte.

Gestatten Sie mir auf die beiden in sich abgeschlossenen und jede für sich selbständigen Disziplinen der wissenschaftlichen Pharmazie, das wären die pharmazeutische Chemie und die Pharmakognosie, an dieser Stelle etwas ausführlicher einzugehen.

Ich darf bei dieser Gelegenheit wohl betonen, daß es wenige Disziplinen gibt, über deren wissenschaftliche Stellung und weitere Ausgestaltung ein umfangreicheres Schrifttum besteht, als über die Pharmazie.

Ist es mir vergönnt vor Ihnen von dem Wesen der wissenschaftlichen Pharmazie zu reden, wüßte ich keinen einfacheren und ansprechenderen Weg einzuschlagen, als daß wir uns zuvor vor Augen führen, bis auf welche Zeit sich die Pharmazie als solche zurückverfolgen läßt, welche Stellung sie in früheren Zeiten eingenommen hat und welche Stellung sie zur Zeit einnimmt, ferner, wie in geschichtlicher Entwicklung die Pharmazie zu einer Wissenschaft geworden ist. Nur der, welcher die Vergangenheit kennt, kann die Gegenwart verstehen und darf seine Gedanken in die Zukunft richten.

Wir müssen einen Unterschied machen zwischen der Pharmazie früherer und ältester Zeit, denn wir dürfen die Anfänge der Pharmazie nicht als Wissenschaft im heutigen Sinne ansprechen, wenn auch unter Zugrundelegung der Kenntnisse jener Zeiten der Ausdruck

«Wissenschaft» damals nicht unangebracht war.

Von einer eigentlichen Pharmazie bei den alten Kulturvölkern ist mit Ausnahme der Ägypter, welche schon früh auf hoher Stufe in der Bereitung und Verwendung der Arzneimittel standen, wohl nur insofern zu reden, als die Pharmazie, ein integrierender Teil der Medizin, ursprünglich nur auf Anwendung von einfachen oder mit sehr einfachen Mitteln zubereiteten Rohstoffen beruhte. Die Einführung der eigentlichen Chemikalien und damit verbundener komplizierter zusammengesetzter Arzneimittel in die Therapie, wodurch für die Arzneimittellehre eine ganz neue Aera geschaffen wurde, geschah erst, um das nebenbei zu erwähnen, im 16. Jahrhundert und ist hauptsächlich das Verdienst von *Philippus Theophrastus Bombastus von Hohenheim*, genannt *Paracelsus*, geb. 1490 oder 1491 in der Nähe von Maria Einsiedeln, 1526 Stadtarzt und ab 1527 Professor in Basel. Medizin und Pharmazie entstammen demselben Schoße, einträglich haben sie viele Jahrhunderte lang zusammen gelebt und gewirkt.

Von einer Scheidung zwischen Arzneikunde und Heilkunde ist erst seit 800 Jahren die Rede, und noch Jahrhunderte später finden sich beide vielfach in einer Person, dem Arzte, vereinigt, bis zu dieser Zeit konzentrierte sich das ganze naturwissenschaftliche Wissen in den Vertretern der Medizin. Mit vollem Recht dürfen wir deshalb die Väter der Medizin, *Theophrast*, *Dioskorides* und andere, auch die Väter der Pharmazie und besonders der Pharmakognosie, der Drogenkunde, nennen.

Der bekannte Botaniker *Schleiden* bezeichnet um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die Pharmakognosie «die Mutter aller naturwissenschaftlichen Disziplinen.» Dieser Ausdruck ist, wenn auch etwas übertrieben, doch nicht ganz unberechtigt, denn wir sehen, daß von den frühesten Zeiten bis durch das ganze Mittelalter hindurch sich der Mensch zunächst mit der Auffindung und Ver-



wertung von Heil- und Nutzpflanzen beschäftigte, den Pflanzen, die ihm am wertvollsten zu sein schienen.

Es ist dieses das gleiche Studium, welches auch heute noch die Pharmakognosie als ihr ureigenes Gebiet ansieht.

Von den ältesten geschichtlichen Zeiten an sind zahlreiche Schriften über Nutzpflanzen abgefaßt worden, in den Staaten der ältesten Kultur, Aegypten, Indien, wurden schon in frühester Zeit Beobachtungen über die Wirkung, über Schaden und Nutzen von Pflanzen gemacht, jedoch weiter als zu einem Haufwerk von einzelnen Angaben gedieh die Pflanzenkunde in Aegypten und Indien damals nicht.

Gestatten Sie mir an dieser Stelle eine die heutige Botanik betreffende kurze Bemerkung einzuflechten.

Das Verlangen, die Pflanzen selbst zu betrachten, sich über ihre Natur, ihre Aehnlichkeit und Unähnlichkeit eine Vorstellung zu machen, die eigentliche wissenschaftliche Botanik entstand erst viel später.

Wie im Morgenlande, so entwickelte sich auch später in Europa die eigentliche Botanik aus der Pharmakognosie, der Kenntnis nützlicher und heilsamer Pflanzen. In früherer Zeit war, wie der Wiener Botaniker *von Wettstein* richtig sagt, die ganze Botanik nichts anderes als ein Zweig der Drogenkunde, auch die botanischen Forschungen in fremden Erdstrichen noch in dem letzten Jahrhundert waren vielfach mehr von dem Wunsche nach Auffindung neuer Heil- und Nutzpflanzen als von wissenschaftlichem Interesse beseelt.

Vordem an den Universitäten mit einer Professur der Medizin, vielfach der Anatomie verbunden, bestehen besondere Professuren der Botanik, erst seit dem 18. Jahrhundert, ja zum Teil erst seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Die große Bedeutung aber, welche die Botanik in früherer Zeit für die Arzneimittellehre hatte, besitzt sie heute nicht mehr, denn einestheils sind chemische Präparate vielfach an die

Stelle von Kräutern getreten, anderntheils ist die Kenntnis der Arzneidrogen dem Apotheker allein überlassen worden. Den Zielen des heutigen Botanikers liegt es völlig fern, er würde seine Aufgabe als Botaniker auch ganz verfehlen, wenn er sich z. B. mit allen den Einzelheiten beschäftigen würde, welche für den Pharmakognosten in der Unterscheidung der Drogen so wichtig sind, er muß heute dieser Disziplin völlig interessenlos gegenüberstehen. Das Studium der Botanik hat sich derartig vielseitig wissenschaftlich gestaltet, daß selbst in der Pflanzenanatomie die heutige wissenschaftliche Drogenkunde keine ihren Ansprüchen genügende Bewertung mehr finden könnte.

Kehren wir zurück. Die Geschichte der Gifte ist auf das innigste mit der Geschichte der Medizin und dadurch auch mit der Geschichte der Pharmazie verknüpft.

Bekanntlich spielten früher, wie noch heute, unter den Heilpflanzen die Giftpflanzen eine große Rolle, viele der giftig wirkenden Stoffe, deren sich die heutige Medizin in rationell gewählten Mengen als Heilmittel bedient, fanden schon in den ersten Perioden christlicher Zeitrechnung Anwendung zur Linderung menschlicher Leiden.

Vom Ausgange des Mittelalters an, als von einer wirklichen selbständigen Pharmazie die Rede sein konnte, im Jahre 1267 treffen wir schon eine selbstständige Apotheke in Münster, 1285 in Augsburg, 1318 in Hildesheim, 1343 in Frankfurt a. M. usw., wurde das griechische Wort *Pharmakon* = Gift, vorher im üblen Sinne für Giftmischer, Zauberer im Gebrauch, in einer größeren Zahl europäischer Sprachen die Grundlage der Bezeichnung für Apotheker und Apothekerkunst, wie schon der Name Pharmazie dartut.

Medizin und Pharmazie entwickelten sich vom Ende des Mittelalters an je nach der Eigentümlichkeit der verschiedenen Länder und Völker ihrem Wesen und ihrer Aufgabe nach getrennt (ein Dokument aus dem Stadtbuche der Reichsstadt Nürnberg vom Jahre 1350 läßt

erkennen, daß zu jener Zeit die Grenze zwischen der Berufstätigkeit der Aerzte und Apotheker bereits geregelt war), doch blieb, was ganz natürlich ist, der enge Kontakt zwischen Medizin und Pharmazie in Wissenschaft und Praxis bis auf die heutige Zeit erhalten. Wenn nun auch die Pharmazie stets in innigem Zusammenhange mit der Medizin gestanden hat und wir sie nicht mit Unrecht als eine naturwissenschaftliche wie auch als eine medizinische Disziplin ansprechen können, so verlangten doch ihre Beziehungen zur Chemie und Botanik den Anschluß an die Naturwissenschaften.

Schwere Kämpfe hatte die Pharmazie nach ihrer Loslösung von der Medizin durchzumachen, lange hatte es gedauert, bis sie sich zu einer selbstständigen Wissenschaft durchringen konnte. Der Erfolg war ihr beschieden. Von Mitte des 18. Jahrhunderts bis tief ins 19. Jahrhundert hinein beanspruchte die Pharmazie, bald wissenschaftliche Tatsachen annehmend und auf ihrem Gebiete verwertend, bald wissenschaftliche Erörterungen im reichsten Masse zurück-  
erstattend, einen wesentlichen Anteil an der Entwicklung der Naturwissenschaften, vor allem der reinen Chemie und der Botanik. Die Epoche war die Blütezeit der Pharmazie, welche nach Aussagen der namhaftesten Gelehrten jener Tage ihre Existenzberechtigung als Wissenschaft begründete, es war dies eine Zeit in der Geschichte der Chemie, die man sozusagen als die «pharmazeutische» bezeichnen kann, da beinahe jede wichtige Entdeckung an den Namen eines Apothekers geknüpft war.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts erhob der durch die Entdeckung des Zuckers in der Zuckerrübe 1747 bekanntgewordene Apotheker *Andreas Sigismund Marggrafe* (1709 bis 1782) die Analyse auf nassem Wege zu einer besonderen Wissenschaft; der schwedische Apotheker *Carl Wilh. Scheele* (geb. 1742 zu Stralsund, gest. in Köpping in Schweden 1786) entdeckte unter den einfachsten Verhältnissen in seinem Apothekenlaboratorium den Sauer-

stoff, das Chlor, das Magnesium, Baryum, die Apfelsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Harnsäure, Gallussäure, das Glycerin usw. Pharmazeuten wie *Carl Gottfried Hagen*, *Heinrich Klaproth*, *Friedr. Sigismund Hermbstädt*, *Joh. Barth. Trommsdorff*, hatten Lehrstühle der Chemie an deutschen Hochschulen inne. Der Einfluß, den diese und eine stattliche Reihe anderer dem Apothekerstande angehöriger oder aus ihm hervorgegangener Forscher, ich erwähne nur noch die Namen *Christ. Friedr. Buchholz*, *Rudolph Brandes*, *Valentin Rose*, in jener Zeit auf die Entwicklung der Chemie ausgeübt haben, ist sehr bedeutend, was besonders deshalb hervorgehoben werden muß, weil der Apothekerstand in seiner Allgemeinheit damals noch auf keiner besonderen wissenschaftlichen Höhe stand.

War bis zum Ende des 18. Jahrhunderts die anorganische Chemie das bevorzugte Arbeitsfeld der Chemie gewesen, ich erinnere an *Lavoisier* (gest. 1794), trat mit *Justus von Liebig* (geb. 1803 in Darmstadt), welcher 1824 in Gießen zu lesen begann, mit seinen Zeitgenossen die organische Chemie an ihre Stelle und lieferte bald die überwiegend wichtigeren Arzneimittel z. B. die Alkaloide, Glykoside usw. Auf der Grundlage der spezifischen Chemie entstand eine allgemeine.

*Liebig's* Arbeiten erstreckten sich auf alle Gebiete der organischen Chemie, er ist der eigentliche Erfinder der Elementaranalyse und Begründer der physiologischen und Agrikulturchemie. *Liebig* dem Apothekerstande zuzurechnen, wie vielfach geschieht, ist nicht voll berechtigt, wenn dieser bedeutende Forscher auch als Lehrling in einer Apotheke zu Heppenheim seine ersten chemischen Kenntnisse erwarb und wie *Wöhler* eine zeitlang der Pharmazie angehört hat. Schon bald wandte *Liebig* der Pharmazie den Rücken und ging ganz zur Chemie über, ihm war das Laboratorium der Apotheken zu eng und nicht mehr der Ort, um tiefer in die Geheimnisse der Natur einzudringen, obschon gerade in den drei

ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts der Apothekerstand durch weitere bedeutende Entdeckungen aus seinen Reihen in der wissenschaftlichen Welt eine entsprechende geachtete Stellung einnahm. Wie im Mittelalter die Klöster war in jener Zeit manche Apotheke die Pflegestätte der Naturwissenschaften. Mit Ausnahme der Medizin, die noch etwas mehr als die Pharmazie leisten konnte, weil es ungefähr dreimal soviel Aerzte als Apotheker gab, hat kein angewandt naturwissenschaftliches Fach damals soviel für die reine Naturwissenschaft getan als die Pharmazie.

1804 entdeckte der damalige Apothekergehilfe *Friedr. Wilh. Adam Sertürner* aus Neuhaus bei Paderborn in der Apotheke zu Einbeck (Hannover) das Morphin. Mit dieser ersten Auffindung und Charakterisierung einer Pflanzenbase als «eine alkalische, salzfähige, dem Ammoniak zunächst sich anschließende Grundlage» legte *Sertürner* den Grundstein zur Alkaloidchemie und gab Anregung zu eingehenden Arbeiten auf phytochemischen Wege. Anfänglich wenig beachtet, wurde erste durch eine zweite 1817 veröffentlichte Arbeit *Sertürner's* die Bedeutung dieser Entdeckung den Zeitgenossen völlig klar. Der Apotheker *Pelletier* und der Physiologe *Magendie* isolierten im Jahre 1817 das Emetin aus der *Ipecacuanha*, mit *Caventou*, gleichfalls Apotheker und Professor an der pharmazeutischen Schule in Paris, fand *Pelletier* 1818 das Strychnin und 1819 das Brucin in den Strychnossamen, 1820 entdeckten der Apotheker *Friedr. Ferd. Runge* das Koffein und *Pelletier* und *Caventou* das bald große Bedeutung in der Therapie erlangende Chinin, nachdem schon 1790 der Apotheker *Hoffmann* die Chinasäure in der Chinarinde aufgefunden hatte.

1822 entdeckten *Serulas* das Jodoforn, 1826 *Balard* das Brom, 1830 *Kahler* und *Alms* das Santonin, welches später wie die 1817 von *Chevreul* aufgefundene Baldriansäure von *Trommsdorff* (1770 bis 1837) näher charakterisiert wurde; sämtliche Forscher gehörten dem Apothekerstande an, das be-

deutendste chemische Journal Deutschlands erschien damals unter dem Namen «Annalen der Chemie und Pharmazie».

Wir müssen uns nun die Frage vorlegen: Folgte in jener Zeit die Pharmazie als angewandte Wissenschaft den Fortschritten der reinen Wissenschaft? Es ist die Aufgabe der reinen Wissenschaften, ohne Rücksichten auf praktische Zwecke die Vorgänge in der Natur zu erforschen, die angewandten Wissenschaften sollen bestimmte auf die Praxis gerichtete Ziele verfolgen und sowohl anderen praktischen Wissenschaften wie an erster Stelle den ihnen zunächststehenden Gewerben als Hilfswissenschaften dienen. In diesem Sinne soll die wissenschaftliche Pharmazie, das ist die pharmazeutische Chemie und die Pharmakognosie, als eine angewandte Wissenschaft die Beraterin der praktischen Pharmazie und angewandten Medizin sein und sich den jeweiligen Anforderungen der Praxis anpassen.

Noch waren während der ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts die Ansprüche als mäßige zu bezeichnen, welche die Wissenschaft im allgemeinen an den praktischen Apotheker stellte, noch wiesen die Arzneibücher der ersten zwei Jahrzehnte nur einige wenige organische Rohstoffe auf. Bis zu diesem Zeitpunkte standen neben den mineralischen Rohstoffen und der großen Zahl pflanzlicher Drogen die Produkte der Natur in Form einer großen Reihe von einfacheren Zubereitungen im Vordergrund der Arzneiverordnung, es dauerte eine geraume Zeit, bis die Arzneibücher aus den Fortschritten der Chemie Nutzen zogen. Erst in der vierten Ausgabe der preußischen Pharmakopöe aus dem Jahre 1827 treffen wir z. B. das Morphin, in der fünften vom Jahre 1829 das Chinin und Strychnin an. Immerhin, das Studium der Pharmazie wurde durch die allseitig fortschreitende rasche Entwicklung der Naturwissenschaften erheblich erweitert und wesentlich gefördert, sowohl auf pharmazeutisch-chemischen wie auf pharmakognostischen Gebiete.

Auf letzterem gewann in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts das Mikroskop, nachdem *Schleiden* und *Weddel* durch ihre bahnbrechenden Arbeiten (ersterer 1847 über den Bau der Sarsaparillewurzeln, letzterer 1849 über die histologischen Elemente der Cinchonarinden) die Unentbehrlichkeit desselben beim Diagnostizieren von Drogen bewiesen hatten, für den Apotheker eine spezielle Bedeutung bei seinen pharmakognostischen Untersuchungen wichtiger Drogen.

Ein völliger Umschwung trat in kürzester Zeit in den für die Untersuchung der Drogen geltenden Verfahren ein, wodurch die Pharmakognosie aus dem bisherigen Zustande eines reinen Empirismus auf gleichen Standpunkt mit den übrigen Naturwissenschaften erhoben wurde. Bis dahin genügte die Präzisierung der äußeren Merkmale der Drogen, die Kenntnis der Abstammung, der Bestandteile und der Handelssorten, ferner ein in der Beurteilung und Erkennung der Rohstoffe geübtes Auge allen Anforderungen, welche billiger Weise an einen Pharmakognosten von Fach gestellt werden konnten. Die Beurteilung der Drogen wurde teils dadurch erleichtert, daß vordem für den Apotheker die Pflicht bestand, die zu Medizinalzwecken benützten Pflanzen selbst zu sammeln oder in eigenem sogenanntem Apothekergarten zu züchten. Erst als Kräuter- oder Drogenhändler auf dem Platze erschienen und den Apothekern Kräuter, Wurzeln, Rinden, Blätter und Blüten, je nach Wunsch und Bedarf, in das Haus lieferten, als immermehr Drogen des Auslandes in die Apotheke Einlaß fanden, ward der Apotheker der Pflicht des eigenen Anbaues entbunden, dementsprechend erhöhten sich aber die Anforderungen, welche nunmehr in pharmakognostischer Hinsicht an ihn gestellt wurden.

Infolge der Arbeiten von *Schleiden* und *Weddel* brach sich die Erkenntnis Bahn, daß nur auf Grundlage einer geeigneten Berücksichtigung der histologischen und anatomischen Verhältnisse der betreffenden Objekte die notwendige

Sicherheit der Schärfe und Diagnose erreicht und eine wahrhaft wissenschaftliche Fortentwicklung der Pharmakognosie erzielt werden könne. Seit der Anwendung des Mikroskopes zu pharmakognostischen Zwecken datiert die eigentliche wissenschaftliche Erforschung der Arzneidrogen, welche, wie wir später sehen werden, in den letzten Jahrzehnten eine weitere eingehende Neugestaltung erfahren hat.

Bis zur Zeit *Schleiden's* konnte die Pharmakognosie streng genommen auf den Rang einer Wissenschaft keinen Anspruch machen, sie war rein Erfahrungssache und wurde auch mit Erfolg fast nur von praktischen Pharmazeuten kultiviert, deren Beruf und fortwährender Umgang mit den verschiedenen jeweiligen Handelssorten der Drogen die Gelegenheit und Befähigung schaffte, mit den Merkmalen und Kennzeichen der Güte und Echtheit bekannt zu werden. Deshalb dürfen aber die Leistungen älterer Pharmakognosten wie *Geiger*, *Martius*, *Wiggers*, *Pereira*, *Göbel*, *Martini* und anderer nicht gering geschätzt werden, weil dieselben sich nicht des Mikroskopes bedienten, ein geübtes Auge und Erfahrung mußten ihnen zum Teil wenigstens jenes Instrument ersetzen. Daß in der Zeit nach *Schleiden* sich mancher mit pharmakognostischen Fragen beschäftigte, dem das Gebiet völlig fern lag, sagen uns die Worte *Henkel's* aus dem Jahre 1863: «Gegenwärtig hält sich jeder Botaniker fast für berechtigt, in pharmakognostischen Fragen mit das Wort zu führen, und es scheint, als würde von gewisser Seite beabsichtigt, die Pharmakognosie in die medizinische Botanik aufgehen zu lassen, wie dies ähnlich nach und nach mit der pharmazeutischen Chemie geschehen ist, welche an manchen Universitäten von den Chemikern übernommen wurde; obgleich diesen die Bedürfnisse der Pharmazie gänzlich fremd sind. Aber die langjährige, schon von Jugend auf geübte Anschauung der Drogen, welche der Bildungsgang der Pharmazeuten darbietet, kann durchaus nicht durch die geschickteste Handhabung des Mi-

kroskops ersetzt werden; Erfahrung neben der Benützung der jetzigen Hilfsmittel allein kann die Pharmakognosie fördern und darin finden wir zugleich die Vorbedingungen für solche, welche in diesem Fache etwas zu leisten sich bestreben wollen. Die Untersuchung einer Droge und die Beschreibung ihrer histologischen Verhältnisse kann nur einen Wert haben, wenn gewiß ist, daß eine authentische Probe vorliegt, dasselbe gilt für die chemische Untersuchung auf ihre Bestandteile, wo auch in den meisten Fällen wohl der Chemiker sich darauf verläßt, daß ihm der Drogist die verlangte Sorte schicken wird; daß das aber nicht immer der Fall ist, kann man bei der Vergleichung der verschiedenen Chinasorten-Analysen an den oft sehr auffallenden Differenzen erkennen, welche sich nur damit erklären, daß die meisten nicht gewußt haben, was sie vor sich hatten.»

Infolge des Fortschrittes der Wissenschaft erweiterte sich auch die praktische Tätigkeit des Apothekers in hohem Maße. Früher bestand seine Aufgabe beinahe ausschließlich in der der Beschaffung guter Arzneimittel, was mit keinen zu großen Schwierigkeiten verknüpft war, von anderen Richtungen seiner Tätigkeit war nur verhältnismäßig selten die Rede. Jetzt wurden durch die ganz bedeutende Zunahme der Zahl der Arzneimittel die Anforderungen, welche an den Apotheker gestellt wurden, um die Echtheit und Reinheit dieser Stoffe feststellen zu können, beträchtlich erhöht, auch wurde die Kontrolle der Verordnungen, welche Kontrolle der Apotheker bekanntlich noch heute ausüben muß, um einen eventl. Schaden zu verhüten, erheblich erschwert. Während früher fast nur anorganische Stoffe und eine Anzahl Pflanzen das Gebiet der stark und dadurch leicht giftig wirkenden Arzneimittel bildeten, spielten jetzt weit zahlreichere organische Stoffe von stärkster Wirkung in den Verordnungen der Aerzte eine Hauptrolle. Aus ureigenstem Interesse mußte der Apotheker sich intensiver mit der Wissenschaft befassen und seine

Kenntnisse zu vermehren suchen, daß dabei neben den angewandten Naturwissenschaften auch die reinen, besonders Chemie und Botanik, durch die Apotheker weiterhin vielseitig und ansehnlich gefördert wurden, ist von *Liebig, J.B.Dumas, H. Kopp, Herm. Hoffmann, Wiegand, Schleiden, Karsten* und anderen in starken Ausdrücken anerkannt worden. Auch wurde die Tätigkeit des Apothekers in der Vertretung der Naturwissenschaften bei einem sehr beträchtlichen Teil der Bevölkerung immer stärker in Anspruch genommen. Man erwartete, daß der Apotheker den Behörden, den Aerzten und den Veterinären und selbst dem großen Publikum, wenn sie es verlangen, mit naturwissenschaftlichen Ratschlägen beistehe, soweit es ihm möglich war. Die Apotheken waren als wissenschaftliche Institute anzusehen, welche selbst bis in die kleinsten Städte vordrangen, in denen der Apotheker neben dem Arzte oft der einzige Vertreter der Naturwissenschaften war. Noch im Jahre 1844 konnte *Kopp*, der Geschichtsschreiber der Chemie, in seiner «Geschichte der Chemie» folgendermaßen sich ausdrücken: «Und so eng hat sich die Pharmazie mit der Chemie verschmolzen, daß der Standpunkt der Pharmazie in einem Lande nicht mit Unrecht als der Maßstab der Verbreitung rein chemischer Kenntnisse betrachtet wird, daß jeder Fortschritt der Pharmazie zugleich als ein Fortschritt der rein wissenschaftlichen Chemie gilt, daß jeder Versuch zur Hebung der Pharmazie zugleich die Förderung der chemischen Wissenschaft in sich schließt.»

Doch allzubald trat in der wissenschaftlichen Wertschätzung und Betätigung des Apothekerstandes eine bedeutungsvolle Aenderung ein, die Apotheken waren nicht mehr der Ort, an welchem die Naturwissenschaften ihre würdigsten Vertreter hatten, ein gewaltiger Sturm drohte die wissenschaftliche Pharmazie zu vernichten. An den Universitäten entstanden nach und nach große chemische Laboratorien, es mehrten sich die Studierenden aus nicht pharmazeutischen Kreisen, die Anwendung der Chemie

auf die Physiologie der Tier- und Pflanzenwelt führte ihr gerade auf diesem Gebiete die besten Kräfte zu. Die bis auf jene Zeit geltende Ansicht, zum chemischen Arbeiten eigne sich in ganz besonderem Masse der Apotheker, eine Ansicht, die man heute auch noch, aber in durchaus nicht begründeter Weise zuweilen antrifft, hatte sich völlig überlebt. Man suchte die Laboratorien der Apotheken für die Wissenschaft ganz auszuschalten und dem Apotheker nur die Bereitung und den Handel mit Arzneien zu lassen. Daß der Unterricht gut eingerichteter Laboratorien und geräumiger Hörsäle bedarf, unterliegt keinem Zweifel, die früher vielfach mit der Apotheke verbundenen bescheidenen Arbeitsräume der Studierenden waren nicht mehr am Platze. Daß aber die Zeiten unwiederbringlich vorüber sein sollten, in welchen die Naturwissenschaften und vornehmlich die Chemie und Botanik eine Pflegestätte in den Laboratorien der Apotheken fanden, und daß die Chemie allein noch erfolgreich in den großen, oft palastartigen chemischen Laboratorien der Hochschulen mit ihren vielseitigen und kostspieligen Apparaten betrieben werden könne, ließ sich damals und läßt sich heute in keiner Weise begründen, ein Blick in die Privatlaboratorien vieler unserer derzeitigen ersten Geistesgrößen läßt wenig von prächtigen Räumen und kostspieligen Einrichtungen erkennen.

Bedeutete die völlige Trennung der Chemie von der Pharmazie auch den zeitweiligen Niedergang der wissenschaftlichen Pharmazie, müssen wir sie trotzdem als ein Glück begrüßen, denn in den Laboratorien der Apotheken würde die Chemie niemals zu der gewaltigen Entwicklung gelangt sein, welche wir heute an ihr rühmen. Von jener Zeit an verhielt sich die Pharmazie mehr empfangend als gebend, durch Vermehrung des Arzneischatzes infolge der zahlreichen neuen Entdeckungen, durch die neueren Forschungen, welche einen schwerwiegenden Einfluß auf die Bereitung der pharmazeutischen Präparate ausübten, durch die Vervollkommnung

der analytischen Verfahren erntete die Pharmazie großen Gewinn. Dadurch, daß die Pharmazie nur noch wenig zu geben hatte, aber viel nehmen mußte, kam sie immer mehr in ein Abhängigkeitsverhältnis zur Chemie. Daß so mancher unserer Vorfahren in der Apotheke für damalige Verhältnisse bedeutendes auf chemischem Gebiete geleistet hat, ist eine allseits anerkannte Tatsache, daß die Söhne nicht in gleichem Maße schritthalten konnten, lag in den völlig umgestalteten Verhältnissen, dem Apothekerstande als solchen kann daran wohl kaum eine Schuld beigemessen werden. Höchstens kann man ihm den Vorwurf machen, daß er zu wenig Energie besessen hat, sich dieser veränderten Lage sogleich anzupassen. Doch schon damals, wie auch heute, sahen einsichtige Angehörige der Pharmazie ein, wie wichtig es für den Apothekerberuf ist, sich den Charakter eines wissenschaftlichen Standes zu wahren, weshalb immer wieder darauf hingewiesen wird, daß auch die praktischen Apotheker sich wie früher nach Kräften wissenschaftlich betätigen müßen, denn durch nichts kann der Apothekerstand seine Zugehörigkeit zu den gelehrten Berufsarten schlagender beweisen, als daß aus seinen Reihen wissenschaftliche Arbeiten hervorgehen.

Noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts konnte man keine eigentlichen größeren Arzneimittelfabriken, die Laboratorien der Apotheken genügten allen Anforderungen. Nun nahm die Chemie auch die Darstellung pharmazeutisch-chemischer Präparate in den Bereich ihres Großbetriebes auf und machte den Apotheken das ihnen ureigenste Gebiet der Herstellung der Arzneistoffe immer mehr streitig\*). Heute ist die pharmazeutisch-chemische Großindustrie durch den phänominalen Aufschwung der wissenschaftlichen Chemie, insbesondere der

\*) Mancho der jetzigen großen chemischen Fabriken, wie z. B. *J. D. Riedel*-Berlin, *F. Merck*-Darmstadt, Chemische Fabrik auf Aktien vorm. *Schering*-Berlin und andere mehr sind aus bescheidenen Apotheken-Laboratorien hervorgegangen.

organischen Synthese zu einer gewaltigen Bedeutung in dem gewerblichen Leben emporgestiegen, wobei wir freilich nicht außer Acht lassen dürfen, daß der sozialen Entwicklung auch ein Verdienst an diesem Aufblühen zuzuschreiben ist.

Verlorenes war nicht wieder einzubringen, doch wußte die Pharmazie wenigstens den wissenschaftlichen Standpunkt dadurch hochzuhalten, daß sie sich die Prüfung der Fabrikmittel vorbehielt, um Arzt und Publikum gegenüber die Garantie für Güte und Reinheit übernehmen zu können. Von nun an kam die eigentliche pharmazeutische Chemie als Hilfswissenschaft der praktischen Pharmazie und angewandten Medizin zur Geltung, ihre Aufgabe bestand jetzt darin, sich den jeweiligen Anforderungen der Praxis anzupassen und diese in ihren Bestrebungen zu unterstützen.

Sich der Tatsache nicht verschließend, daß die Chemie als Forschungsgebiet dem Apothekerstande nicht mehr im gleichen Umfange wie früher erhalten geblieben war, wandte die Pharmazie der bis dahin etwas stiefmütterlich behandelten Pharmakognosie, dem für die Arzneimittellehre bedeutungsvollsten und wichtigsten Teile der Pflanzenkunde, nun ihr vollstes Interesse entgegen. Es setzte das Bestreben ein, auf diesem Gebiete das zu erreichen, was die Vor-

fahren auf dem Gebiete der Chemie in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts und in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts errungen hatten. Wie früher in der Chemie, so gingen jetzt in der Drogenkunde die größten Förderer dieser Wissenschaft aus dem Apothekerstande hervor und wir dürfen wohl sagen, daß es nicht gering einzuschätzen ist, was in dieser Disziplin an wissenschaftlicher Forschung geleistet wurde. Der Zeit der Blüte folgte keine Zeit des Verfalles, die Pharmazie arbeitete weiter in neuen Bahnen.

Die Bezeichnung Drogenkunde für Pharmakognosie ist älteren Datums, aber nicht mehr ganz richtig, die Pharmakognosie begnügt sich nicht mit bloßer empirischer Unterscheidung der Drogen, besser wäre die Benennung «pharmazeutische Arzneidrogenlehre», die Lehre der organisierten Arzneistoffe, da sie sich streng wissenschaftlicher Verfahren zur Lösung ihrer Fragen bedient, es ist eine «Lehre» und keine «Kunde». Die Benennung «pharmazeutische Arzneidrogenlehre» soll dartun, daß die Pharmakodynamik, welche auch in das Gebiet der allgemeinen Arzneidrogenlehre fällt, nichts mit der Pharmakognosie gemein hat. Immerhin, der Name hat gegenüber dem Wesen nur nebensächliche Bedeutung.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Die Fettgewinnung aus Küchenwässern.

In ausgedehntem Maße versucht man sich bei der Fettversorgung in Deutschland vom Auslande frei zu machen. Die Erfindung Dr. *Lindner's*, die Hefe als Fettquelle auszunützen, wird uns hierbei einen großen Schritt vorwärts bringen. Allerorten sind Sammelstellen für ölhaltige Früchte und Samen eingerichtet worden, und Professor

*Dammer* berechnet die Mengen Oel, die nur aus Pflaumen- und Kirschenkernen gewonnen werden können auf 120 000 dz im Jahre. Dr. *G. Knigge* weist darauf hin, daß man nach einem Vorschlage von Dr. *Keutgen*-Marburg auch die in den Haushaltungen abfallenden Geflügelknochen, Rippenstückchen, Fleisch- und Sehnteile sammeln solle, um sie mit geeigneten Fettlösungsmiteln auszuziehen und so das Fett daraus zu gewinnen.

Weit bedeutungsvoller können aber für uns die Küchenabwässer als Fettquelle werden, die jetzt ungenutzt in die Flüsse abströmen. Durch Einbau von Fettfängern lassen sich große Mengen Fett aus den Haushaltungen für unsere Industrie zurückgewinnen.

*Knigge* fand in so gewonnenem Fettschlamm: 11,73 v. H. Schmutz, 74,85 v. H. Fett, 13,42 v. H. Wasser. Das Fett besaß folgende Zusammensetzung: 2,04 v. H. freie Fettsäure, 96,36 v. H. Neutralfett, 99 v. H. Verseifbarkeit, 0,74 v. H. Unverseifbares.

Eine andere Probe zeigte folgende Werte: 1,91 v. H. Schmutz, 73,14 v. H. Fett, 24,95 v. H. Wasser. Das gewonnene Fett ist gelblich, hat schmalzartige Beschaffenheit und angenehmen Geruch, die Zusammensetzung der 2. Probe ist: 1,32 v. H. freie Fettsäure, 98,37 v. H. Neutralfett, 99,69 v. H. Verseifbarkeit, 0,22 v. H. Unverseifbares. Der Säuregrad des Fettes beträgt 5,0 Grade.

Jedenfalls eignet sich das Fett vorzüglich zur Seifenbereitung, und es sollten Fettfänger in möglichst allen Speisehäusern, Fleischereien, Lazaretten, Kasernen und größeren Küchen eingebaut werden, zumal auf eine tägliche Gewinnung von 1 bis 4 kg in den einzelnen Fettfängern gerechnet werden kann. *Knigge* berechnet, wenn nur 350 Fettfänger eingebaut werden, bei einer Ausbeute von 2 kg am Tag, daß in Dresden täglich 700 kg, im Jahre 250 000 kg Fett zu gewinnen sei.

Das Fett ergibt 10,87 bis 10,89 v. H. Glycerin nach Spaltung in Glycerin und Fettsäure.

*Dresdner Anzeiger* 1915, Nr. 294, S. 18.

Im Anschluß an obige Mitteilungen sei hier noch das wesentlichste aus dem Vortrage von Dr. *Paulmann*-Cassel, gehalten am 3. 10. 15 in Hannover anläßlich der Tagung des Preussischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker, mitgeteilt.

Die Gewinnung des Fettes gliedert sich in 2 Gruppen: 1. die rein mechanische mit Hilfe von Fettfängern, von denen besonders die Apparate der Gesellschaft für Verwertung städtischer Abwässer in Frankfurt a. M., nach *Kremer* und *Schilling* genannt sein.

Hierbei wird jedoch nur ein gewisser Teil des Fettes gewonnen aus einem Klärschlamm mit 40 bis 70 v. H. Fettgehalt.

2. Die mechanisch-chemische. Die Arbeitsweise nach *Degener*, ein Erschöpfen des nassen Fettschlammes mit Benzin, hat sich wegen des großen Wassergehaltes desselben und der schwierigen Gewinnung des Benzins als nicht sehr zweckentsprechend bewiesen.

Das Verfahren von *Paulmann* vermeidet diese Mängel, kann aber aus patentrechtlichen Gründen nicht mitgeteilt werden. Es kann nur so viel gesagt werden, daß dabei durch Zusätze die mechanische Trennung des Schlammes vom Wasser günstig beeinflusst wird, indem ohne maschinelle Anlage die Menge des ersteren erheblich verringert wird. Das Erschöpfen des bis auf 40 v. H. Wassergehalt gebrachten Schlammes geschieht in einem besonderen Apparat, der ein sehr gutes Durchdringen des Erschöpfungsgutes ermöglicht. Der entfettete Trockenschlamm besitzt noch den Heizwert einer minderen Braunkohlensorte.

*Chem.-Ztg.* 1915, Nr. 126, S. 792. *W. Fr.*

### Gelanthum-Ersatz.

Nach *Fleissig* werden 100 g Gelatine in 500 g kochendem Wasser gelöst, die Lösung durch Mullstoff geseiht und im Autoklaven 2 Tage nach einander auf 108° erhitzt. Diese Gelatine erstarrt nach dem Erkalten nicht mehr, sondern weist etwa die Dichte von Kopaivabalsam auf. (Vielleicht läßt sich dieser Zustand auch durch genügend langes Erhitzen im strömenden Wasserdampf erreichen.)

Andererseits bereitet man einen Tragant-schleim, wie folgt: 25 g Tragantpulver, die mit 20 g Spiritus concentratus befeuchtet werden, reibt man mit 500 g kochend heißer, 3,5 v. H. starker Borsäurelösung allmählich an, erhitzt das Ganze eine halbe Stunde im Wasserbade, preßt durch Mullstoff und rührt dann nochmals durch.

Dieser vollkommen gleichmäßige Tragant-schleim wird nun mit obiger Gelatinelösung gemischt, nochmals eine Viertelstunde auf dem Dampfbad erhitzt, durchgeseiht und glatt gerührt.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1916, 538.



## Nahrungsmittel-Chemie.

### Algen als Nahrungsmittel.

Zu diesen zählt nach Prof. Schiller (Ueber Land und Meer) die Rotalge *Chondrus crispus* und, mit dieser gemischt auch nicht in der Verwendung unterschieden, die nahe verwandte *Gigartina mamillosa*, die namentlich in Island zur menschlichen Nahrung dienen. Ferner *Nitophyllum*, eine Rotalge, die an der englischen Küste als Salat zubereitet wird. *Alaria ascutenta* und *Laminaria* werden in verschiedener Zubereitung als Gemüse verspeist. In der Verwendung von Meeresalgen ist uns insbesondere Japan voraus, wo *Porphyra* für den menschlichen Genuß sogar gezüchtet wird. Dort werden auch viele *Laminarien* als *Kombu* massenhaft gefischt, getrocknet und zubereitet. Der Nährwert

soll den der gelben Rüben erreichen. Für das Vieh werden in Norwegen und Schottland *Polysiphonia* und *Antithamnion* an Stelle von Heu verwendet. In Gotland wird *Fucus vesiculosus*, mit Mehl vermischet, als Schweinefutter verwendet.

Von einiger Bedeutung als Handelspflanzen sind sowohl die Tange, namentlich für Schottland als Düngemittel, wie sie früher ihres hohen Kaligehaltes halber namentlich früher zur Bereitung des Kalp dienen. Ferner ist Seegras, *Zostera marina*, die allerdings keine Alge, sondern eine Helobie, eine Monokotyledone, ist, eine wichtige Handelsware, die namentlich in der nördlichen Adria viel geerntet wird.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1916, 479.

## Heilkunde.

### Calmonal,

über welches Näheres in Pharm. Zentralh. 55 [1914], 1004 berichtet wurde, hat Dr. Buße in Gemeinschaft mit Hoppe etwa zwei Jahre lang geprüft. Er kommt zu dem Schlusse, daß Calmonal besser wirkt wie andere leichte Schlafmittel. Bromismus wurde nicht beobachtet, vielmehr konnte bei bestehendem Bromismus stets ein Verschwinden der Erscheinungen festgestellt werden. Besonders günstig waren die Erfolge auch bei nächtlicher Fallsucht und bei seelischen und nervösen Reizzuständen, so auch bei nächtlichen Bettnässen. Die gewöhnliche Gabe war 1 bis 2 g. Calmonal wird von Gehe & Co. A.-G. in Dresden dargestellt.

*Allgem. Ztschr. f. Psych. u. Phys.-gerichtl. Medizin* Bd. 71, H. 6.

### Vernisanum purum

ist ein Jod-Phenol-Kampfer-Präparat des Chemischen Laboratoriums Dr. W. Niessen, welches nach klinischen Beobachtungen von Dr. M. E. Schwabe bei Wundrose, eiternden Fleischwunden und Gelenkverletzungen, sowie bei längerer Zeit bestehendem Knochenzerfall mit tiefgehenden Fisteln durch seine bakterientötende und heilende Kraft günstige Ergebnisse gezeitigt hat. Teils wurde das Vernisanum in die Wundkanäle eingespritzt, teils in Form von Tupfern in die Wundkanäle gebracht, teils aufgespritzt.

*Deutsche Med. Wochenschr.* 1915, 29. Erd.

## Lichtbildkunst.

### Antimontönung der Entwicklungsbilder.

L. Strasser wandelt zuerst die Silberbilder in Bromsilber oder Chlorsilber um, wäscht aus und behandelt dann mit einer 0,5 v. H. starker Lösung von Schlippe-

schem Salz. Der rotbraune Ton ist haltbar. Durch gleichzeitige oder nachfolgende Schwefeltonung kann das Braun kälter gemacht werden.

(*Phot. Rundsch.* 1916, Bd. 53, S. 33 bis 35.)  
*Chem.-Ztg.* 1916, Rep.Nr.105/107, S.304. W.Fr.

## Ein neues Verfahren zur Verbesserung zu harter Negative.

Das Negativ wird nach *L. Heft* in Kaliumbichromatlösung gebadet und nach dem Trocknen eine Zeit lang von der Rückseite belichtet. Dadurch tritt eine Gerbung

ein, die sich an den dunkelsten Stellen weniger weit erstreckt, als an den weniger dunklen. Ein darauf wirkender Blutlaugensabschwächer greift die ungegerbten dunkelsten Stellen stärker an als die anderen.

(*Photogr. Ind.* 1915, S. 350.)

(*Chem.-Ztg.* 1916, Rep. Nr. 57/59, S. 171. *W. Fr.*)

## Bücherschau.

**Mikrokosmos.** Zeitschrift für angewandte Mikroskopie, Mikrobiologie, Mikrochemie und mikroskopische Technik. *Franckh'sche Verlagsbuchhandlung* in Stuttgart. Bezugspreis des Kriegsjahrgangs 1916/17 (12 Hefte und 2 Sonderbd.) M. 7,20. Einzelne Hefte M. —,60.

Das vorliegende Heft 1 des 10. Jahrganges enthält von *Dr. Max Oetli* Versuche mit lebenden Bakterien, eine Anleitung zum selbständigen Arbeiten mit Bakterien und anderen Kleinpilzen für den naturwissenschaftlichen Arbeitsunterricht und den Naturfreund. *Dr. Eduard Degner*: Studien an Kellerrasseln. *Prof. Dr. O. Heineck*: Wie ich meinen Schülern den Aufbau der einzelnen Gewebe einer Pflanze direkt vor Augen führe. *Prof. Dr. W. Migula*: Die Rettung ver-

derbender mikroskopischer Präparate. *Dr. Peter Pooth*: Mikroskopisches vom Kaffee, seinen Verfälschungen und Ersatzstoffen. Diese Abhandlungen sind mit Abbildungen versehen. *Georg Kowallik*: Das Blatt (mikrotechnische Winke für seine Bearbeitung). Briefe an die Schriftleitung. Kleine Mitteilungen. Bücherschau. Beiblätter. *A. Kneuß*: Mein Mikrotom, ein verbessertes selbsterstellbares Mikrotom (mit Abbildung). *Dr. Anton Krause*: Entomologische Aufgaben für Mikroskopiker und Mikrophotographen. *Wilh. Schneider*: Lichtbilder zur Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere. 1. Reihe Knochenentwicklung. Mit 2 Tafeln. Tauschcke, Stoffbeschaffung, Vorzugsangebote usw.

Wir können den Bezug dieser Zeitschrift allen denen empfehlen, die sich mit der Mikroskopie eingehend beschäftigen.

## Verschiedenes.

### Italienischer und deutscher Bernstein

wurden durch *L. Reutter* (*Compt. rend.* 1915) verglichen. Viele alte Kunstarbeiten in Südeuropa sind aus Bernstein angefertigt. Man nahm an, daß dieser aus der Ostsee herrührt, und daß folglich schon im Altertum ein reger Handelsverkehr zwischen Nord- und Südeuropa stattgefunden haben muß. Es ist nun *Reutter* gelungen, Unterschiede aufzuweisen. Beim italienischen Bernstein bleiben bei nachfolgendem Ausziehen mit Aether und Alkohol amorphe Rückstände, beim deutschen kristall-

inische. Die Lösungen geben einen grünen Ring, wenn man sie über Salpetersäure schichtet bei der italienischen Sorte, die deutsche wird nicht gefärbt. Erstere weist einen höheren Schmelzpunkt auf und enthält 1 bis 16 v. H., letztere 65 bis 80 v. H. Bernsteinsäure. Jetzt war es dem Untersucher leicht nachzuweisen, daß viele Bernsteinarbeiten in Südeuropa aus italienischem, viele in Preußen aus nördlichem Bernstein hergestellt waren. Auch vom völkerkundlichen Gesichtspunkte aus sind diese Untersuchungen von Wert.

*Pharm. Weekbl.* 1916, 789. *D. H. W.*

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 4.**

**Dresden, 25. Januar 1917.**

**58.**

Seite 35 b. 46.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Wesen und Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie. — Chemie und Pharmazie: Erkennen von Eier-Eiweiß im Harn. — Bestimmung des Gummis in Sirupus gummosus. — Neues Ambrin. — Geruchsreaktion des Atropins. — Nachweis von Seidenbaumwolle. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedenes. — Briefwechsel.

## Das Wesen und die Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie.

Von Prof. Dr. H. Zörnig, Basel.

Antrittsvorlesung, gehalten am 14. November 1916.

(Fortsetzung von Seite 31.)

Betrachten wir nach diesem Rückblick in die Vergangenheit den heutigen Stand der wissenschaftlichen Pharmazie. Zunächst, was verstehen wir heute unter pharmazeutischer Chemie? Deren Wesen hat *Ernst Schmidt*<sup>1)</sup> in folgenden Worten treffend charakterisiert: »Unter pharmazeutischer Chemie hat man den Teil der Apotherkunst oder Pharmazie zu verstehen, welcher die Chemie in ihrer Anwendung auf dem Gebiete der Pharmazie ins Auge faßt; sie wird der Teil der angewandten Chemie sein, der den

wissenschaftlichen Bedürfnissen der Pharmazeuten Rechnung trägt, der den mannigfachen Anforderungen zu entsprechen hat, welche die Praxis an die Tätigkeit des Apothekers stellt. Die pharmazeutische Chemie hat demnach eine dreifache Aufgabe: einmal nämlich, die allgemeinechemische Ausbildung des Apothekers durch Experimentalvorlesungen über Chemie, mit besonderer Berücksichtigung der Pharmazie, zu bewirken, dann ihn auf Grundlage analytischer Kenntnisse mit den forensisch-chemischen Arbeiten vertraut zu machen, und endlich ihn zu unterweisen in den Untersuchungsmethoden der Nahrungs- und Genußmittel, sowie der Gesundheitspflege, soweit letztere mit der Chemie in direktem Zusammenhange steht.» Diese Definition ist heute noch voll und ganz gültig, nur hat sich die praktische Tätigkeit insofern etwas geändert, daß nach Einführung der sogenannten Nah-

<sup>1)</sup>*Ernst Schmidt*, Ueber die moderne Bedeutung der pharmazeutischen-Chemie. Rede, gehalten am 29. Juli 1884, gelegentlich der Uebernahme der Leitung des pharmazeutisch-chemischen Instituts der Universität Marburg. Archiv der Pharmazie, 3. Reihe, Bd. 22, Heft 17 (1884).

*Derselbe*, Das pharmazeutisch-chemische Institut zu Marburg. Rede, gehalten am 27. Oktober 1888, gelegentlich der Einweihung der Erweiterungsbauten desselben. Marburg, 1888.

rungsmittel- und Lebensmittelchemiker diese einen Teil der in früherer Zeit von den Apothekern vorgenommenen Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln und die Ausführung forensisch-chemischer Arbeiten übernommen haben. Die derzeitige, 1913 eingeführte Schweiz. Prüfungsordnung für Apotheker verlangt aber noch ausdrücklich von den Kandidaten den Nachweis eines Studiums in der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln und eine völlige Ausbildung in der chemischen Toxikologie, in der Erkenntnis, daß die Entdeckung der gerichtlichen und Nahrungsmittel-Chemie fast ausschließlich ein bleibendes Verdienst pharmazeutisch geschulter Männer ist und dieses Gebiet dem Apotheker nicht entzogen werden soll.

Aufgabe der pharmazeutischen Chemie ist es an erster Stelle, die besten Arbeitsmethoden zu schaffen für die Bereitung und für die Prüfung der Heilmittel auf Gehalt und Reinheit, denn nur gediegene Kenntnisse in der pharmazeutischen Warenkunde befähigen den Apotheker für die Echtheit und Wirksamkeit der verordneten Medikamente Bürgschaft zu leisten.

Nur durch ein umfassendes theoretisches und praktisches Wissen in der Darstellung und Untersuchung der Arzneimittel und durch äußerste Gewissenhaftigkeit in seinen Anforderungen betreffend Beschaffenheit und Güte zwingt der Apotheker den Groß-Drogisten, daß ihm die Chemikalien und Drogen nur in bester Qualität zum Kaufe beschafft werden. Für alles, was an Arzneistoffen in der Apotheke abgegeben wird, trägt der Apotheker die Verantwortlichkeit für die Reinheit, dabei ist es gleichgültig, ob das Mittel im Arzneibuch aufgenommen ist oder nicht. Das Arzneibuch führt nur einen Bruchteil der gebräuchlichen Arzneistoffe auf, in betreff der übrigen in der Rezeptur und im Handverkauf dispensierten Stoffe müssen durchaus dieselben Anforderungen gestellt werden wie bei einer Arzneibuchware, hierzu zwingt den Apotheker seine Pflicht.

Es ist deshalb erklärlich, daß die pharmazeutische Chemie ihr Augenmerk auf die tunlichste Verbesserung beziehungsweise Neugestaltung der Untersuchungsmethoden zuvörderst in der analytischen Chemie, dann auch in der toxikologischen-, physiologischen- und pathologischen Chemie zu richten hat, soweit die letzteren für den Pharmazeuten in Betracht kommen. Wir bemerken ausdrücklich, soweit dieselben für den Apotheker in Betracht kommen, die zunehmende Spezialisierung der Wissenschaften, besonders in der Chemie, hat mehr und mehr eine Beschränkung notwendig gemacht, einige Zweige, und zu diesen gehören Nahrungsmittelchemie und toxikologische Chemie, haben bereits einen solchen Umfang angenommen, daß dessen Beherrschung die volle Kraft des betreffenden Chemikers in Anspruch nimmt.

Was die pharmazeutische Chemie außerdem in ausgiebigster Weise in Zukunft pflegen muß, ist die charakteristische Untersuchung der Pflanzen, die genaueste Feststellung der in den Heilpflanzen enthaltenen chemischen Stoffe und wirksamen Prinzipien. Dieses Studium, von *Tschirch* Pharmakochemie genannt, das Bindeglied zwischen pharmazeutischer Chemie und Pharmakognosie und deshalb von einigen Forschern auch in das Arbeitsgebiet der Pharmakognosie gezogen, ist, soweit es sich nicht um mikrochemische Untersuchungen handelt, ganz der Chemie bzw. der pharmazeutischen Chemie zuzuweisen. *Tunmann* sagt über die Stellung der Pharmakochemie zur Pharmakognosie folgendes: »Die ausführliche Abhandlung der zahlreichen Synthesen der Drogenbestandteile gehört heute vollständig der pharmazeutischen Chemie an. Der Chemie kommt in der Pharmakognosie, wie *Flückiger* in weiser Einschränkung sagte, nur die Aufgabe zu, die gehörig isolierten Bestandteile der Drogen aufzuzählen und zu kennzeichnen, als auch anzugeben, oder wenigstens anzudeuten, wo sich noch empfindliche Lücken in dieser Richtung vorfinden und zu ihrer Ausfüllung beizutragen.

Erschöpfende Behandlung der chemischen Bestandteile aber fällt in die Aufgaben der Chemie oder der pharmazeutischen Chemie. Chemie ist wohl eine Hilfswissenschaft, aber nicht der wichtigste Teil der Pharmakognosie. Nicht die Chemie, wohl aber die Mikrochemie fällt in das spezifische Gebiet der Pharmakognosie. Die Mikrochemie ist es, weshalb der Pharmakognost chemische Kenntnisse nicht entbehren kann, gerade sie ist für die Pharmakognosie in praktischer und wissenschaftlicher Hinsicht von immenser Bedeutung, zumal sie weder von den pharmazeutischen Chemikern, noch von den Botanikern bearbeitet wird, weil das Suchen nach medizinisch wirksamen Stoffen die letzteren nicht interessiert und die ersteren ihre mikrochemischen Methoden nicht anwenden können. Die Mikrochemie ist die ureigenste Domäne der Pharmakognosie und vermag in erster Linie den Chemikern Anregung zu neuen Studien zu geben.\* Pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie berühren sich, was ganz natürlich ist, in vielen Punkten, sodaß es nicht immer möglich ist, das Arbeitsfeld der einen und anderen dieser Disziplinen scharf zu begrenzen. Liegt die Lehrtätigkeit in beiden Fächern in einer Hand, wie z. B. in der Schweiz, so bewegt sich die Arbeit meist auf das gesamte Gebiet der wissenschaftlichen Pharmazie, ist die Lehrtätigkeit getrennt, wie an den deutschen Universitäten, bevorzugt der pharmazeutische Chemiker die chemische, der Pharmakognost mehr die botanische Richtung, ohne dabei die Hilfswissenschaften zu vernachlässigen. Ein weiteres Forschungsgebiet der pharmazeutischen Chemie ist das Studium der Synthese, der Möglichkeit, neue Arzneimittel nach Belieben aus ihren Elementen auf Grundlage der Erkenntnis bestimmter Gesetzmäßigkeiten zwischen der chemischen Konstitution und der physiologischen Wirkung der Arzneimittel aufzubauen, sowohl solche Körper, die aus den Pflanzen bereits isoliert sind, wie auch andere, die in therapeutischer Hinsicht wertvoll sein können. Dieses besonders in den Laboratorien der chemisch-

pharmazeutischen Fabriken in eingehendster Weise betriebene Studium, welchem die heutige Arzneimittelchemie ihre Größe verdankt, wird auch in den pharmazeutisch-chemischen Laboratorien emsig gepflegt.

Wir kommen zur Frage: Was verstehen wir heute unter Pharmakognosie? Wie wir bereits hörten, hat die von *Schleiden* und *Weddel* um 1850 begründete wissenschaftliche Pharmakognosie vor etwa dreißig Jahren durch den schweizerischen Gelehrten *Flückiger* (1828 bis 1894), eine weitere wesentliche Umgestaltung erfahren, wir stellen die Pharmakognosie im modernen Sinne im Alter etwa der experimentellen Pharmakologie gleich, welche auch erst im Laufe der letzteren Jahrzehnte zu einer selbständigen biologischen Wissenschaft geworden ist, zwei Wissenschaften, welche sich überhaupt in ihren Richtlinien sehr nahe kommen, ich erinnere nur an die Beurteilung und Bewertung neuer synthetisch dargestellter Arzneimittel, neuer Drogen und galenischer Präparate, und welche an manchen Hochschulen, so z. B. mit Ausnahme von Wien in Oesterreich, ferner in Leipzig und Freiburg noch in einer Hand vereinigt sind. Dieses enge Zusammenarbeiten zwischen Medizin und Pharmazie war bis vor gar nicht langer Zeit viel stärker ausgeprägt als heute, unverständlicher Weise lockerte sich dieses Verhältnis allmählich, obschon die Apotheker stets bestrebt waren, den sich beträchtlich steigernden ärztlichen Anforderungen an die Pharmazie gerecht zu werden. Es würde im beiderseitigen Interesse des Arztes und des Apothekers sehr wünschenswert und im Interesse des Wohles der Menschheit sehr zu begrüßen sein, wenn auch in Zukunft ein derartiges enges Zusammenarbeiten zwischen Medizin und Pharmazie wie in früherer Zeit wieder eintreten würde, das heutige pharmazeutische Studium, in dem Bakteriologie, Hygiene und Nahrungsmittelchemie besondere Berücksichtigung gefunden haben, gibt dem Arzt Gewähr für ein erfolgreiches Mitarbeiten des Apothekers in gewissen vom Arzte zu bestimmenden

Fällen. Je wissenschaftlicher und zuverlässiger sich die Pharmazie gestaltet, desto besser für die Heilkunde.

*Flückiger's* bald allgemein anerkannte Definition der wissenschaftlichen Pharmakognosie war kurz folgende: Die Pharmakognosie ist keine botanische Disziplin, sondern sie verlangt auch die Hinzuziehung erstens einmal der Chemie, dann aber auch der anderen Hilfswissenschaften, wie speziell der Geographie, der Handelsgeographie, der Geschichte, und ihr letztes Ziel ist eine möglichst gute, zusammenfassende Darstellung alles dessen, was von der betreffenden Droge ausgesagt werden kann auf dem botanischen, chemischen, geographischen und historischen Gebiet. Der Pharmakologe und Pharmakognost *Nevinny*-Innsbruck sagt etwas ausführlicher; Die Pharmakognosie hat die Drogen nach allen Richtungen hin — mit Ausnahme der physiologischen Wirkung — wissenschaftlich kennen zu lernen, korrekt zu beschreiben und unter allgemeinen Gesichtspunkten miteinander zu verknüpfen. Sie hat nicht blos die Stammpflanze, sondern auch den morphologischen und histologischen Aufbau der Drogen zu ermitteln, festzustellen, ob die Droge ein physiologisches oder pathologisches Produkt der Stammpflanze ist; sie hat weiterhin die Drogen auf ihre chemische Zusammensetzung, insbesondere auf die wirksamen Bestandteile zu untersuchen, die Lokalisation der letzteren auf mikrochemischem Wege zu bestimmen und den chemischen Wert der Droge zu ermitteln. Doch nicht genug daran, die Pharmakognosie muß sich mit der Kultur, mit der Einsammlung, der Erntebereitung der Drogen beschäftigen, die Handelsorten unterscheiden lernen, ihre Verpackungen studieren, sie muß die Handelswege, Aus- und Einfuhr-Verhältnisse angeben u. a. m. Der wissenschaftlichen Pharmakognosie, welcher vielfach auch Experimente zu Grunde liegen, steht die angewandte gegenüber, die ausschließlich praktisch - diagnostischen Zwecken mit Hilfe des Mikroskopes und Reagenzglases dient. Die wissen-

schaftliche Pharmakognosie setzt die Kenntnis der systematischen Botanik, Morphologie, Anatomie und Physiologie der Pflanzen, der Phytochemie, Geographie u. a. m. voraus.

Bei der Präzisierung und in der Betätigung der Pharmakognosie als praktische Disziplin darf man sich wie bei allen praktischen Wissenschaften nicht von rein theoretischen Gesichtspunkten leiten lassen, sondern muß an erster Stelle die Bedürfnisse der Praxis berücksichtigen. Ist der Grundgedanke in der Drogenkunde deshalb auch streng genommen keine reine Wissenschaft, so muß man sich doch vor Augen halten, daß die gestellten, wenn auch rein praktischen Probleme nur nach den Methoden der reinen Forschung zu lösen sind und deshalb die Bezeichnung Wissenschaft, wenn in dieser Weise gearbeitet wird und ein zielbewußter Gedanke den Arbeiten zu Grunde liegt, völlig berechtigt ist. Wir haben gesehen, daß seit Mitte des 19. Jahrhunderts die Pharmakognosie sich von der empirischen Prüfung der Drogen völlig frei gemacht hat und der damals eingeschlagenen Richtung einer auf streng wissenschaftlichen Grundlagen fußenden Erforschung der Drogen gefolgt ist. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Drogen als meist unveränderte Naturprodukte in gleicher Weise nach den Methoden der naturwissenschaftlichen Forschung untersucht und unterschieden werden können wie andere Naturkörper; die Pharmakognosie ist in diesem Punkte mit der ihr sehr nahe verwandten Rohstofflehre vergleichbar.

Die Drogenkunde hat mit mancher unserer modernen Wissenschaften das gemein, daß sie eine Zwischenwissenschaft ist, um diesen Namen zu gebrauchen, welche vielleicht mehr als andere Wissenszweige bei den verschiedenen Disziplinen Anleihen macht, was heute gegenüber vergangenen Zeiten in der Wissenschaft nicht mehr als ungehörig angesehen wird. Längst sind in den Naturwissenschaften die engen Umgrenzungen früherer Tage

gefallen, jeder begrüßt es, heute die Errungenschaften der anderen Fächer in den Kreis seiner Forschungen hineinziehen zu können.

Zur Zeit gehen wir in dem Studium der Pharmakognosie noch über die Anforderungen *Flückiger's* hinaus, wir müssen dies, wenn wir der Drogenkunde bei dem schnellen Fortschritt auf allen Gebieten der Wissenschaft ihren Platz wahren wollen. Heute sagen wir mit *Tschirch*: »Die Pharmakognosie ist weder eine botanische, noch eine chemische Disziplin, ja Botanik und Chemie sind nicht einmal ihre einzigen Hilfswissenschaften, sie greift jetzt auch hinüber ins Gebiet der Zoologie, der Physik, der Geschichte, der Linguistik, der Agrikultur, der Geographie. Besonders letztere gewinnt in zahlreichen ihrer Zweige eine immer größere Bedeutung für die Lösung pharmakognostischer Fragen«. Ich kann natürlich in dem kurzen Rahmen des heutigen Vortrages nicht auf die vielseitigen Beziehungen eingehen, welche diese Hilfswissenschaften zur Pharmazie haben, nur das eine sei mir gestattet zu erwähnen, daß die gegenseitigen Beziehungen mannigfaltiger sind, als es auf den ersten Blick zu sein scheint.

Wir unterscheiden heute eine angewandte und eine rein wissenschaftliche Pharmakognosie. Der angewandten Drogenkunde war früher die Hauptaufgabe zugewiesen, auch heute noch weisen wir alles, was auf die Praxis gerichtet ist, in das Gebiet der angewandten Pharmakognosie, alles übrige jedoch fällt in das Studium der reinen Pharmakognosie, wobei es selbstverständlich ist, daß, wie in der reinen Chemie, auch in der reinen Pharmakognosie die Erfolge baldmöglichst der angewandten Pharmakognosie nutzbar gemacht werden. Die Drogenkunde ist, um dieses besonders hervorzuheben, kein Teil der Botanik, wie früher und auch jetzt noch hier und da behauptet wird, die Botanik ist nur als eine der wichtigsten Hilfswissen-

schaften derselben zu betrachten. Botanische Tatsachen werden erst ein Teil der Pharmakognosie, wenn wir sie dazu benutzen, Kennzeichen für die medizinisch verwendeten Pflanzenteile usw. aufzusuchen. So ist die mikroskopisch-botanische Untersuchung notwendig bei allen Pflanzenkörpern, z. B. den zerkleinerten und gepulverten Drogen, welche nur auf dem Wege der mikroskopischen Untersuchung sicher erkannt und auf ihre Reinheit geprüft werden können. Ferner bei solchen Ganzdrogen, deren Abstammung nach ihren äußeren Merkmalen nicht sicher erkannt werden kann, bei denen erst die mit dem Mikroskope ersichtliche Struktur des Baues sicheren Aufschluß gibt. Vor allem ist die mikroskopische Charakterisierung wichtig als Ergänzung, Stütze und Sicherung der morphologischen Untersuchung bei gewissen, besonders wichtigeren Drogen, wenn es sich um Verfälschungen oder Verwechslungen derselben handeln kann, wobei häufig erst die mikroskopische Untersuchung volle Sicherheit im Bezug auf Feststellung der Identität gewährt. Es handelt sich selbstverständlich auch hier nicht nur um die Drogen der Arzneibücher, die Zahl der wirklich verwendeten Drogen ist um vieles größer, wir dürfen sagen, daß die Hälfte aller Arzneistoffe aus dem Pflanzenreiche stammt. Die Verwendung der Drogen in der Heilkunde ist kein überwundener Standpunkt, der tausend Jahre alte Glaube an die Heilkraft so mancher Kräuter ist durchaus nicht erloschen, im Gegenteil, der Verbrauch nimmt zu, die pflanzlichen Stoffe stehen an Wirkung den chemischen in keiner Weise nach.

Was auch mit dazu beigetragen hat, daß die pharmakognostische Wissenschaft in den letzten Jahrzehnten einen so großen Aufschwung genommen hat, ist der Umstand, daß in Folge der zunehmenden kolonialisatorischen Tätigkeit jeder heimkehrende Forscher eine Menge neuer Heil- und Nutzpflanzen sowie

Pläne zu deren praktischer Verwendung nach Hause bringt. Das Herbariummaterial und die übrigen Sammlungen bieten dann dem Botaniker, Pharmakognosten, Chemiker und Pharmakologen meist auf Jahre hinaus Arbeit und Anregung in den verschiedensten Gebieten. Man wartet im Handel mit Spannung auf die Resultate, um sie sofort praktisch zu verwerten. Erhöhtes Interesse in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Beziehung wenden die Forscher auch den in fremden Ländern schon bestehenden Kulturen zu, die hierüber eingehenden Berichte geben dem Pharmakognosten Gelegenheit, die Bedingungen zu erforschen, gleiche Kulturen, wenn möglich im eigenen Lande oder in den eigenen Kolonien anzulegen.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Das leichtere Erkennen von Eier-Eiweiß im Harn

beruht nach *P. Godfrin* (*Journ. de Pharm. et de Chim.* 7, 14) auf der Beobachtung, daß pathologisches Harn-eiweiß in schwach saurer Flüssigkeit durch überschüssiges Kochsalz völlig, das Eier-Eiweiß aber nur teilweise ausgefällt wird.

Man säuert den Harn, wenn er alkalisch reagiert, mit verdünnter Essigsäure an und verdünnt ihn soweit, daß sein Eiweißgehalt unter 5 g im Liter heruntersinkt. Enthält der Harn kein Pseudo-Albumin, bzw. kaum sichtbare Spuren davon, so filtriert man ihn und versetzt 25 ccm des Filtrats mit fünf Tropfen Eisessig und überschüssigem Kochsalz, schüttelt einige Minuten, läßt  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen und filtriert klar ab. Das Filtrat, welches die etwa im Harn vorhandenen Peptone und alkaloidhaltigen Stoffe enthält, kann mit dem *Tanret'schen* Reagenz eine leichte Trübung geben, die aber in der Hitze wieder verschwinden muß. Entsteht mit dem *Tanret'schen* Reagenz ein in der Hitze beständiger Niederschlag, so ist Eier-Eiweiß zugegen.

Enthält der Harn Pseudo-Albumin, so entfernt man dieses vor dem Kochsalz-Zusatz dadurch, daß man den Harn vorher  $\frac{1}{2}$  Stunde der Einwirkung des Eisessigs aussetzt, dann erst das Kochsalz zugebt und nach einer weiteren halben Stunde filtriert. Wenn die Ausfällung des Pseudo-Albumins noch keine vollständige zu sein scheint, verdünnt man den Harn mit der gleichen Raummenge

Wasser und wiederholt mit 25 ccm die Fällung.

Obiges Verfahren und die *Maurel'sche* Reaktion liefern, gegebenenfalls verbunden mit dem Formol-Essigsäure-Reagenz, den sicheren Nachweis von Eier-Eiweiß im Harn bei Täuschungsversuchen. Zu empfehlen ist aber stets eine mikroskopische Prüfung des Harnbodensatzes vorzunehmen.

*Apoth.-Ztg.* 1916, 635.

### Zur Bestimmung des Gummis in *Sirupus gummosus*

empfiehlt *M. Luck* (*Journ. de Pharm. et de Chim.* 1916, 1. VII.) folgendes Verfahren:

20 g Gummisirup werden mit 50 ccm Wasser in einem Meßgefäß verdünnt und  $\frac{1}{4}$  Stunde lang erwärmt, nach dem vollständigen Erkalten der Flüssigkeit wird sie auf 100 ccm aufgefüllt. Zu 20 ccm verdünntem Sirup gibt man 40 ccm 95 v. H. starken Weingeist und 1 ccm 10 v. H. starke wässrige Calciumchlorid-Lösung. Der sich während 24 Stunden gebildet habende Niederschlag wird mit 65 v. H. starkem Weingeist gewaschen und nach sechsständigem Trocknen auf dem Wasserbade gewogen. Das gefundene Gewicht, mit 1,1363 und 25 vervielfacht, gibt den Hundertstelgehalt an Gummi des zu untersuchenden Sirups an.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1916, 709.



## Das neue Ambrin,

welches Dr. *Barthe de Sanfort* erfunden hat, besteht aus Bernsteinharz und Paraffin und soll nicht nur einen schmerzstillenden Einfluß ausüben, sondern auch die schlimmsten Brandwunden zur Heilung bringen. Das Mittel sieht wachsartig aus und wird in erwärmtem Zustande auf die Wunde mit weichem Pinsel aufgetragen. Steckt man die Hand in die geschmolzene Mischung, dann fühle man weder Hitze noch Schmerzen, sondern ein angenehmes Gefühl. Nach dem Erkalten bildet es eine feste geschmeidige Haut, unter welcher die natürliche Heilung ungehindert durch antiseptische Mittel von statten geht. Auch die Wärmeausstrahlung, die bei ausgebreiteten Brandwunden den Tod herbeiführe, werde angeblich durch das Ambrin völlig verhindert.

Ein anderes Ambrin besteht aus Paraffin, Wachs und Kautschuk und dient ebenfalls zur Wundheilung. (Pharm. Zentralh. 55, [1914], 247.)

*Pharm. Weekbl.* 1915, 52, 1349.

*d. Apoth.-Ztg.* 1916, 559.

## Die Geruchsreaktion des Atropins der Pharm Helvet. IV.

gelingt sehr leicht auf folgende Weise:

1 bis 2 cg Atropinsulfat werden in einem kleinen Probierglase mit nur einigen winzigen Kriställchen Chromsäure, nicht mehr als 2 cg, gemischt und über einer kleinen Stichflamme langsam vorsichtig erwärmt, bis weiße Dämpfe auftreten. Dann kehrt man das Probierglas um und läßt die weißen Nebel bis an die Mündung hinuntersteigen; der eigentümliche Schlehen-Orangenblüten-Geruch läßt sich dann sehr deutlich wahrnehmen.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1916, 612.

## Zum Nachweis von Seidenbaumwolle

eignet sich eine Lösung von 280 g Chlorzink, 0,005 g Jod in 280 g Wasser. Behandelt man gewöhnliche Baumwolle mit dieser Lösung, so bleibt sie so gut wie weiß, während merzerisierte dunkelblau ge-

färbt wird. Es ist möglich, eine ganze Farbenreihe mit dieser Lösung und merzerisierten Baumwollen zusammenzustellen, mit deren Hilfe man den Grad der Merzerisierung beurteilen kann.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1916, 561.

## Scheinbarer Blutharn nach Reizkergenuß.

Der rote Saft der Reizker enthält einen Farbstoff, der gleich dem Blutfarbstoff bei der *Heller'schen* Probe durch den Harnbodensatz mitgerissen wird. Die Rotfärbung des Harns tritt nach *Becker* (Zeitschr. f. physik. und diät. Ther. 1916, Nov.) anscheinend nur nach sehr reichlichem Genuß, dann aber schon nach wenigen Stunden auf und unabhängig davon, ob die Pilze nur leicht angebraten oder gekocht waren.

*Berl. klin. Wochenschr.* 1916, 1349.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Euclottine ist die Bezeichnung, unter welcher Coagulen Ciba durch The Saccharin Corporation Ltd. in London in den Handel gebracht wird. (Pharm. Post 1916, 982-)

Eupad besteht aus gleichen Teilen Calcium hypochlorosum und Acidum boricum; es wird England zur Wundbehandlung empfohlen. (Pharm. Post 1916, 982.)

Eusol ist eine Lösung von 25 g Eupad in 1 Liter Wasser. (Pharm. Post 1916, 982.)

Fasciolin ist ein Mittel gegen Leberegel-Seuche der Schafe, Rinder und Ziegen. Darsteller: Impfstoffwerk München, G.m.b.H. in München, Rottmannstraße 13.

Fru-muthol besteht aus flüssigem Paraffin und Fruchtsaft. Darsteller: *R. Demuth* in London. (Pharm. Post 1916, 982.)

Internol ist flüssiges Paraffin. Darsteller: British Drouge Houses in London. (Pharm. Post 1916, 982.)

Jellax ist eine Gallerte von flüssigem Paraffin mit Himbeeraroma. Darsteller: British Drouge Houses in London. (Pharm. Post 1916, 982.)

Jodatol ist ein Oel, das Jod in organischer Bindung enthält; es wird in 3 Stärken abgegeben. Darsteller: British Drouge Houses in London. (Pharm. Post 1916, 982.)

Lysokresol ist ein Liquor Cresoli saponatus. Darsteller: Chem. Fabrik Franz Zmerzlikar in Deutsch-Wagram bei Wien. (Pharm. Post 1916, 982.)

Typhusergotropin ist Typhin A. (Pharm. Zentralhalle 58 [1917], 8.)

Wiborg's Arsensessig: 15 g Acidum arsenicosum, 15 g Kalium carbonicum,

1500 g Acetum, 1500 g Aqua fontana. Anwendung: Gegen Pferderäude. (Pharm. Zeitg. 1916, 22.)

Wiener Liniment: 1 g Pix liquida, 1 g Sulfur depuratum, 2 g Spiritus, 2 g Saponinus. Anwendung: Gegen Pferderäude. (Pharm. Ztg. 1916, 21.)

Zibosal ist borsalizylsaures Zink. Anwendung: Bei Tripper, weichem Schanker, Frauenleiden usw. Darsteller: Ostend-Apotheke in Heilbronn.

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Die Geschmacksgrenze des Chlormagnesiums im Trinkwasser

liegt, wie H. Precht mitteilt nach Arbeiten von Vogel, Tjaden und des Kaiserlichen Gesundheitsamtes bei 168 mg  $MgCl_2$  in 1 L Wasser.

(Kali 1915, Bd. 9, S. 277.)

Chem.-Ztg. 1916, Rep.-Nr. 69/71, S. 198.

W. Fr.

### Marmelade von reifen Stachelbeeren.

Die nicht allzureifen Beeren werden von Stiel und Blüte befreit und gewaschen. Dann kocht man sie, mit Wasser bedeckt, ganz weich und treibt die Masse durch ein Haarsieb. Darauf kocht man sie mit Zucker zu einer steifen Marmelade (auf 10 kg Masse kommen 6 kg Zucker). Die Marmelade ist recht billig, da Stachelbeeren keinen Abfall geben.

W. Fr.

Konserven-Industrie 1916, Nr. 31, S. 230

## Bücherschau

Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponin-substanzen für Naturforscher, Aerzte, Apotheker, Medizinalbeamte usw. Von Geheimrat Professor Dr. R. Kobert, Direktor des Instituts für Pharmakologie und physiologische Chemie der Universität Rostock. I. Mit 12 Tabellen im Text. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. 1916.

Der Herausgabe und Verbreitung des vorliegenden Buches kommt zweifellos die mit dem Krieg verbundene Einschränkung des Ueberseehandels, insbesondere die Unterbindung der Einfuhr ausländischer Arzneidrogen zu statten. Die einheimischen Arzneipflanzen und Drogen, die von unseren Vorfahren als Volksheilmittel gebraucht wurden, haben dadurch wieder in gesteigertem Maße Beachtung gefunden.

R. Kobert darf das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, schon seit mehr als 30 Jahren die Erforschung der Volksmitteldrogen und einheimischen Unkräuter mit Erfolg betrieben zu haben. Dem Vorkommen und der Wirkung der Saponine wurde dabei stets besondere Beachtung geschenkt. Kobert ist es auch gewesen, der als erster nachweisen konnte, daß die Saponine durchaus nicht ohne weiteres giftig wirken müssen, sondern im Gegenteil, wie in den Spinaten (Vergl. Pharm. Zentralh. 55, [1914], S. 873), als wohl-schmeckendes Arzneimittel dienen können, indem sie z. B. bei Lungenkranken hustenlösend und auswurfentleerend wirken, sowie unter Bildung von Sapogeninen die Tätigkeit der Verdauungsdrüsen anregen und die Fortbewegung des Speisebreies, insbesondere die Kotentleerung in idealer Weise fördern. Wie auch könnten die Saponine mit Recht als Giftstoffe angesehen werden, wenn man bedenkt, daß es außer den verschiedenen

Spinaten saponinhaltige Nahrungsmittel gibt, die wie beispielsweise die Reismelde in Chile und Peru von Millionen von Menschen seit Jahrhunderten ohne Schaden genossen werden. Für die Gesetzgebung müßte diese Tatsache schon längst bestimmend gewesen sein, und es dürften entsprechende Aenderungen, besonders in Oesterreich, wo alle saponinhaltigen Nahrungsmittel durch die „Giftbrille“ angesehen werden und verboten sind, nicht länger unterlassen werden.

In vorliegendem Buch sind fünf getrennte, aber, was den Aufbau und die leitenden Gesichtspunkte betrifft, einander sehr verwandte Abhandlungen vereint, die sämtlich von Schülern des Herausgebers angefertigt worden sind. Folgende Drogen sind auf ihren Saponingehalt untersucht worden: die Pockenwurzel (*Radix Chinae*), die Hauhechel (*Radix Ononidis*), das Bruchkraut (*Herba Herniariae*), die Wollblumen (*Flores Verbasci*) und die Futterröbe (*Beta vulgaris*).

Die meisten Handelssorten der Pockenwurzel verändern sich bei längerer Aufbewahrung in Bezug auf ihren Saponingehalt. Verfasser empfiehlt daher, den Gebrauch der Droge lieber den Chinesen zu überlassen, in Europa aber ihn aufzugeben.

Bevorzugte Beachtung schenkt er der Hauhechel wegen ihrer hämolytischen und harntreibenden Wirkung der aus ihr bereiteten Aufgüsse und Extrakte. Da auch die oberirdischen Teile dieser Pflanze saponinhaltig sind, so könnte sie ähnlich den Spinaten als Nahrungs- und Genußmittel sehr wohl Verwendung finden. Seitens der Oberschulbehörden in Württemberg vom 18. Mai 1916 ist das Einsammeln der Hauhechel öffentlich empfohlen worden.

Im Bruchkraut wurden wie in der Ononis ein neutrales und ein saures Saponin gefunden. Als *Decoctum Herbae Herniariae* 20:200 ope *Natr. carbonic.* 0,1 *paratum*. *Signetur*: 2 stdl. 1 Eßlöffel, oder, wenn wegen alkalischer Reaktion des Harns ein alkalisches Mittel nicht angezeigt ist, in Form eines alkoholischen 1:1 bereiteten Fluidextrakts in Gaben von 30 Tropfen stündlich, hat das Bruchkraut auch in unserer neuzeitlichen Heilkunde Daseinsberechtigung.

Die Wollblumen enthalten ein saures und ein neutrales Saponin, sowie ein sogenanntes präformiertes Sapogenin. Der vom Deutschen Arzneibuch vorgeschriebene Zusatz von 10 v. H. *Flores Verbasci* zum Brusttee erhöht die expectorierende Wirkung dieses Tees. Durch Zusatz einer geringen Menge Soda soll diese Wirkung noch stärker hervortreten, da die sauren Saponine ohne Zugabe von Alkali unlöslich sind. Wegen der geringen Haltbarkeit der Wollblumen empfiehlt Verf. die Tinktur 1:10, oder noch besser das entsprechende Fluidextrakt, welches man auf Zuckerwasser nehmen soll, zur weiteren ärztlichen Prüfung.

Die Untersuchung der Futterröbe, sowohl ihrer Blätter, als auch ihrer Früchte und Wurzel, ergab folgende Bestandteile: ein sauer reagierendes Glykuronoidsaponin und geringe Mengen eines neutralen Saponins, dessen chemische Natur noch nicht erforscht ist. Sie wirken wie ihre

Saponigene hämolytisch. Von pflanzenfressenden Tieren werden sie vermutlich rasch auf fermentativem Wege hydrolytisch zerlegt und die Hauptmenge der Saponine dann weiter durch die Mikroben des Darms tiefgreifend verändert. Schon aus dieser kurzen Besprechung erhellt, daß das vorliegende Buch über Saponinsubstanzen sehr verschiedene Berufskreise angeht und Prof. Robert hatte sehr recht, wenn er glaubte, die Arbeiten einem größeren Leserkreis zuführen zu können, wenn er sie in Buchform erscheinen ließ, als wenn er sie einzeln in einem Fachblatte hätte abdrucken lassen. Die vorliegende Sammlung bedeutet eine wesentliche Bereicherung des wissenschaftlichen Schrifttums, und wer auch immer über Saponinsubstanzen zu arbeiten beabsichtigt, wird dieselbe schwerlich entbehren können. *Vivant sequentes!*

Freund.

**Kriegschemie.** Vortrag, gehalten an der Hauptversammlung des Bernischen Hochschulvereins am 28. November 1915 in Bern von Prof. Dr. A. Tschirch. 2. Auflage. 1916. Akademische Buchhandlung von Max Drechsel, Bern. Preis: geheftet: 1 M.

Ueber die Einflüsse des Krieges auf die Chemie in Deutschland ist in den letzten zwei Jahren schon wiederholt geschrieben worden. Wie jeder Verfasser, so kommt auch Tschirch am Schluß der vorliegenden Abhandlung zu der Ueberzeugung, daß der Krieg diese Wissenschaft nicht gemindert oder gelähmt, sondern erheblich gesteigert und zu ungeahnten Taten befähigt hat.

Beginnend mit der Entwicklung der Explosivherzeugung schildert der Verfasser, wie durch die Knappheit an gewissen Rohstoffen, die früher aus dem Ausland bezogen wurden, gezwungen worden sind, Ersatzmittel zu ersinnen. Die Neben- und Abfallstoffe der chemischen Großindustrie sind dafür besonders ausgenutzt worden. Aber auch wichtige, von der Natur gegebene Stoffe, wie Arzneimittel, Farb- und Riechstoffe, Harze, Kautschuk u. a. haben wir mit Hilfe der Chemie ersetzten gelernt. Für die Schwesterwissenschaft, die Heilkunde, sind neue Mittel zur Bekämpfung und Verhütung von Seuchen und anderen Krankheiten aufgefunden worden. Die Bekämpfung der Läuseplage spielt dabei eine bevorzugte Rolle. Zum Schluß würdigt Verf. die Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwoll- und Nahrungsmittelindustrie.

Jeder, der die kleine Schrift liest, bekommt einen guten Ueberblick über die Errungenschaften der Kriegschemie in Deutschland, gleichzeitig aber auch das Vertrauen, daß es uns auch bei noch längerer Dauer des Krieges gelingen wird, die zu unser Selbsterhaltung erforderlichen Stoffe ohne die Unterstützung des feindlichen Auslandes mit Hilfe der Chemie uns zu verschaffen.

Freund.

### Medizinal-Kalender für das Jahr 1917.

Mit Genehmigung Ihrer Exzellenzen des Herrn Ministers der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten und des Ministers des Innern und mit Benutzung der Ministerial-Akten. Herausgegeben von Dr. B. Schlegteudal, Regierungs- und Geheimem Medizinal-Rat in Berlin. In 2 Teilen und 2 Beiheften. Berlin 1917. Verlag von August Hirschwald. Preis: 4 M. 50 Pf.

Der vorliegende 68. Jahrgang des bekannten Kalenders besteht aus dem Kalendarium in 2 Halbjahresheften und 2 Beiheften. Letztere enthalten, neu ergänzt, alle für die ärztliche Tätigkeit notwendigen Erläuterungen, wie: Heilgeräte, Verordnungslehre, Kur- und Badeorte, sowie diagnostisches Nachschlagebuch. Der zweite Teil bringt neben den gesetzlichen Bestimmungen die Verzeichnisse der Aerzte und Apotheker des gesamten Deutschen Reiches, und zwar ohne die Rang- und Dienstalterslisten des Deutschen Sanitäts-Offizierkorps.

## Verschiedenes.

### Änderung der Ausführungsbestimmungen zum Süßstoff-Gesetz.

Bisher durften auf 1 Rezept eines Arztes einmalig soviel Süßstoff-Erzeugnisse in der Verpackung verabfolgt werden, als 50,0 g reinem Süßstoff (100 v. H.) entsprachen.

Durch einen Bundesrats-Beschluß vom 21. Dezember 1916 ist diese Menge auf 15,0 g herabgesetzt worden. Infolgedessen werden in Zukunft, wie uns die Saccharinfabrik A.-G., vorm. *Fehling, List & Co.* in Magdeburg-Südost, auf Anfrage mitteilte, nur noch folgende 2 Packungen in den Handel kommen:

A. Glasröhrchen mit je 5 g Kristall-Saccharin von 175 v. H. Gehalt. (Verkaufspreis Mk. 1.—.)

B. Glasröhrchen mit je 25 Saccharin-Täfelchen Nr. 1 von 20 v. H. Gehalt. (Verkaufspreis Mk. 2.— für das Pappkästchen mit 10 Röhrchen.)

Die Packungen unter A können erst geliefert werden, nachdem die inzwischen aufgegebenen Verpackungsgeräte zur Stelle sind.

Für den Verkauf der bisher gebräuchlichen großen Packungen ist vom Kaiserlichen Reichsschatzamt eine bis auf weiteres unbegrenzte Uebergangszeit zugelassen worden, sodaß einstweilen ein Unterschied dieser Abfassungen nicht in Betracht kommt.

Die freihändige Abgabe der Röhrchen-

packungen zu 25 Saccharin-Täfelchen Nr. 1 von 20 v. H. Gehalt ist in Zukunft nicht mehr zulässig. Die Abgabe der H-, G-, A- und I-Packung des Süßstoffes wird davon nicht berührt.

### Tafel über den Gehalt

an raffiniertem Saccharin (reinem Süßstoff 100 v. H.) in den verschiedenen Packungen:

#### Neue Packungen:

- 1 Glasröhrchen mit je 25 Saccharin-Täfelchen Nr. 1 von 20 v. H. Gehalt = 0,37 g
- 10 (dergl. (in Pappkästchen) = 3,7 g
- 1 Glasröhrchen mit 5 g Kristall-Saccharin von 75 v. H. Gehalt = 3,75 g

#### Alte Packungen:

- 1 Fläschchen mit 300 Saccharin-Täfelchen Nr. 1 von 20 v. H. Gehalt = 4,44 g
- 1 Glas mit  $\frac{1}{12}$  kg desgl. = 16,66 g
- 1 Glas mit  $\frac{1}{4}$  kg desgl. = 49,98 g
- 1 Glas mit 25 g Kristall-Saccharin von 75 v. H. Gehalt = 18,75 g
- 1 Glas mit 35 g desgl. = 37,5 g
- 1 Glas mit 25 g leichtlöslichem raffiniertem Saccharin von 90 v. H. Gehalt = 22,5 g
- 1 Glas mit 50 g desgl. = 45,0 g
- 1 Glas m. 50 g raffiniert. Saccharin von 100 v. H. Gehalt = 50,0 g

*Schriftleitung.*

## Leimfutter

wird aus dem Abfall der Ledergewinnung hergestellt und ist bereits unter den verschiedensten Bezeichnungen in den Handel gebracht worden. Das Leimleder, Rückstand bei der Ledergewinnung, dient dem Leimfutter als Grundstoff und ist ein Gebilde aus stickstoff- und fettreichem Unterhaut-Bindegewebe, dem noch Fleishteilchen anhaften. Dementsprechend zeichnen sich die daraus herzustellenden Futtermittel durch ihren Reichtum an Fett und Rohprotein aus. Man verarbeitet das Leimleder in gebrauchsfähigem Zustande, indem man es mit Kalkmilch behandelt, mischt, bei 30 bis 40° C, trocknet und vermahlt. Nach Prof. Dr. Gerlach hat das Bader'sche Fleischmehl, ein aus Leimleder erzeugtes Futtermittel, folgende Zusammensetzung: 14,72 v. H. Wasser, 55,77 v. H. Rohprotein, 12,35 v. H. Fett, 10,06 v. H. Mineralstoffe und wird zu 97 v. H. verdaut. Angestellte Versuche ergaben, daß das Leimfutter für unsere Viehhalter als ein wertvolles Ersatzfuttermittel anzusehen ist.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1916, 586.

## Kastanienöl.

Auf Anregung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Fette sind im Kaiserl. Gesundheitsamt mit Kastanienöl Fütterungsversuche unternommen worden, die sehr gute Ergebnisse gehabt haben. Auch die chemische Untersuchung des Kastanienöles hat ergeben, daß es sich in seinen Eigenschaften dem Rüböl nähert und ungefähr dieselben Kennzahlen hat. Das nach dem Bassermann'schen Verfahren gewonnene Öl war von klarer goldgelber Farbe. Die Oelausbeute beträgt etwa 5 v. H. Mit Rücksicht auf diese Ergebnisse der Versuche soll in diesem Jahr nach Möglichkeit die gesamte Kastanienenernte in Öl verarbeitet werden. Zwischen dem Kriegsausschuß für Öle und Fette und der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte schweben bereits Verhandlungen, auf Grund derer die Bezugsvereinigung die Gewinnung des Oeles übernehmen und das gewonnene Öl dem Kriegsausschuß überlassen wird.

*Pharm. Ztg.* 1916, 727.

## Ueber Korken

entnehmen wir der Apoth.-Zeitg. 1916, 559 folgendes:

Den vielen geringgeachteten Gegenständen, die der Krieg uns hat schätzen gelehrt, muß auch der leicht befundene Flaschenkorken sich zugesellen. Daher sollten gebrauchte Korken emsiger als bisher gesammelt und durch sachgemäße Behandlung wieder gebrauchsfähig gemacht werden. In diesem Zusammenhang möge die auch sonst nicht überflüssige Bemerkung gestattet sein, daß viele Korken gespart werden können, wenn man sich zur Regel macht, den Korken der noch leeren Flasche aufzupassen.

Für das Waschen der gebrauchten Korken gibt es verschiedene Verfahren. Die Behandlung mit schwefliger Säure führt zu einem guten Erfolg; weniger empfehlenswert ist die Anwendung von chlorkalkhaltigem Wasser oder verdünntem Javelle-Wasser mit nachfolgendem Abspülen mit starkverdünnter Schwefelsäure.

Am bekanntesten ist folgendes Reinigungsverfahren. In einem irdenen Gefäß löst man Kaliumpermanganat in heißem Wasser, schüttet die Korken hinein und beläßt sie darin 24 Stunden unter wiederholtem Umrühren. Danach wird die Flüssigkeit abgesehen und der Schmutz durch Abspülen mit reinem Wasser entfernt. Endlich füllt man den Topf wieder mit Wasser und entfärbt durch Zusatz von unterschwefligsaurem Natrium. An Stelle des letzteren wird auch rohe Salzsäure benutzt.

Ein letztes Verfahren beruht auf der Wirkung des eben freiwerdenden Sauerstoffs. Die Korken kommen in ein Bad, bestehend aus einer etwa acht- bis zehnfach mit heißem Wasser verdünnten offizinellen Wasserstoffperoxydlösung. Durch Zusatz von etwa 5 ccm Salmiakgeist auf je 1 Liter Badflüssigkeit wird eine lebhaftes Sauerstoffentwicklung erzeugt, durch die im Verlauf von ungefähr nur einer Stunde eine vollkommene Säuberung der Korken und zugleich Keimtötung erreicht wird. Zu langes Verweilen der Korken in dem Bade ist schädlich, es macht sie leicht brüchig. Dem Trocknen auf einer Horde hat stets Nachspülen mit warmem Wasser voranzugehen.

Zweckmäßig werden fettige Korken nach Möglichkeit von vornherein von den

übrigen getrennt, damit sie zunächst mit einer Sodablösung auf die weitere Reinigung vorbereitet werden können.

### Oeffentliche Warnung.

Der preussische Minister des Innern hat am 30. Dezember 1916 folgende Warnung erlassen: »Die Firma »Fornuth«, Nähr- und Genußmittelfabrik in Berlin SO 33, Schlesische Straße und C 19, Wallstraße 25, hat als »Pflanzenmehl« mit der näheren Bezeichnung Paulinikum-Mehl ein sogenanntes »handelsfreies Mehlstreckungsmittel« unter besonderem Hinweis auf die Backfähigkeit in den Verkehr zu bringen versucht und sich hierbei anscheinend vornehmlich an Kommunalbehörden gewandt. Nach dem Ergebnis der amtlichen Untersuchung von Proben der betreffenden Ware handelt es sich um Stroh-mehl; weitere Ermittlungen haben ergeben, daß im wesentlichen gemahlenes Bohnen- und Rapsstroh in Betracht kommt.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 31.

### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft,

Sitzung am 15. Dezember 1916.

Nach Begrüßung der Versammlung durch Herrn Oberapotheker *Deininger* machte Herr Regierungsapotheker *Braun* Mitteilung über die Aufnahme einiger neuer Mitglieder.

Er spricht sein lebhaftes Bedauern darüber aus, daß die jüngeren Fachgenossen unserer Vereinigung fernblieben, tritt der irrigen Auffassung entgegen, daß unsere Gesellschaft ein Verein von Apothekenbesitzern sein wolle. Unsere Gesellschaft habe vielmehr das Bestreben, alle Angehörigen unseres Standes zu umfassen und durch Veranstaltung von wissenschaftlichen Vorträgen und praktische Mitteilungen der Fortbildung des praktischen Apothekers zu dienen. Unsere Versammlungen haben daher für unsere jüngeren Fachgenossen zum mindesten das gleiche Interesse, wie für die älteren Besitzer. Er ladet erneut unsere Mitarbeiter ein, den Versammlungen anzuwohnen, und betont noch, daß auch jene, welche sich nicht als Mitglieder aufnehmen lassen wollen, als Gäste jederzeit willkommen und gern gesehen sind.

Daruf hielt Herr Universitätsprofessor Dr. *Heiduschka* seinen bereits angekündigten Vortrag über Vitamine und ihre Beziehungen zur Ernährung.

Im Jahre 1912 erschien aus dem *Lister-Institut* in London eine Arbeit von *Kasimir Funk* über Stoffe, die er aus Reis- und Maiskleie isoliert hatte, und welche er als *Vitamine* bezeichnete. Er stellte den Satz auf, daß unsere Nahrung nicht nur, wie wir seit *J. von Liebig* annehmen, aus Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Salzen und Wasser bestehen muß, sondern daß auch die Vitamine zu den Nahrungsstoffen zu zählen sind. *Funk* bezeichnet als Vitamine kompliziert zusammengesetzte stickstoffhaltige Substanzen. Nach seiner Ansicht nehmen sie die Stellung von Katalysatoren im Stoffwechsel ein und sind für die Zersetzung der eigentlichen Nahrungsstoffe im Leben der Zellen unentbehrlich.

Die Vitaminlehre schien der ganzen Diätlehre neue Bahnen zu weisen, insbesondere durch die Erfahrung bei den Avitaminosen (Beriberi, Skorbut, Pellagra). Gleichzeitig beschäftigten sich eine Reihe anderer Forscher mit dem gleichen Gegenstand. Allerdings entstanden hierbei verschiedene Widersprüche in den Forschungsergebnissen, die bis heute noch nicht aufgeklärt werden konnten, und welche die Richtigkeit der sogenannten Vitaminlehre fraglich erscheinen lassen.

In neuester Zeit bringt nun *Röbmann* sehr wissenswerte und wichtige Einwände gegen diese Annahme. Er setzt an Stelle der Vitamine den Begriff *Ergänzungstoffe* und spricht folgenden Satz aus:

Damit eine Nahrung allen Bedürfnissen des Organismus auf die Dauer genüge, muß sie unveränderte »vollständige« Eiweißstoffe enthalten. Sind die Eiweißstoffe von Natur unvollständig, oder werden sie durch die Zubereitung verändert, so muß die Nahrung »Ergänzungstoffe« enthalten, welche dem Körper die notwendigen, sonst in der Nahrung fehlenden Atomgruppen liefern.

Der Vortragende entwickelte an der Hand des Schrifttums diese so wissenswerten und wichtigen Punkte der Ernährungsphysiologie und würdigte eingehend die verschiedenen Auffassungen.

Reicher Beifall wurde dem Vortragenden für seine äußerst wissenswerten Ausführungen zu Teil.

Die nächste Sitzung findet am 26. Januar 1917 Punkt 8 Uhr statt.

Herr Apotheker *Hermann Geiger*, Ottobourgen, wird über Erfahrungen im Arzneipflanzenbau in Verbindung mit Vorführung zahlreicher Lichtbilder, sprechen.

Gäste willkommen!

## Briefwechsel.

Die beruhigende und einschläfernde Wirkung des Bromural ist nicht auf eine Abspaltung von Brom, sondern auf den Baldrianbestandteil

zurückzuführen, dessen Wirkung durch Einführung eines Halogenatoms in die Methylengruppe verstärkt ist.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden  
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:  
**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 5.**

**Dresden, 1. Februar 1917.**

**58.**

Seite 47 b. 58.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Argochrom. — Chemie und Pharmazie: Nachweis des Opiums mittels des Mekonins und der Mekonsäure. — Haltbare Stärkelösung. — Fälschung von Benzaldehyd. — Aldehydreaktion. — Bestimmung von Kadmium. — Mollphorus. — Chemischer Nachweis des Benzols bei Vergiftungen. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde und Gifftlehre. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Argochrom.

Unter diesem Namen ist das von Dr. A. Edelmann und Dr. A. v. Müller-Wien angegebene und von E. Merck-Darmstadt hergestellte Methylenblausilber jetzt endgültig dem Verkehr übergeben worden. Es entsteht durch Vereinigung von Methylenblauinitrat und Silbernitrat unter bestimmten Bedingungen und in solchem Verhältnis, daß der Silbergehalt des fertigen Präparates ungefähr 20 v. H. beträgt.

Eigenschaften: Das Argochrom ist ein braunes, im auffallenden Licht grünlichschimmerndes Pulver, das sich in Wasser mit tiefblauer Farbe löst; warmes Wasser beschleunigt die Auflösung. Auch in Alkohol und Glycerin ist es löslich.

Reaktionen zur Erkennung: Verdünnte wässrige Argochromlösung wird auf Zusatz von Natriumhydrosulfit unter Abscheidung von Silber entfärbt (Unterschied von Methylenblauinitrat).

Mit konzentrierter Schwefelsäure gibt Argochrom eine dunkelgrüne Lösung, die bei Zusatz von Wasser in Blau übergeht.

Erwärmt man 1 ccm der wässrigen Lösung 0,2 : 10 mit 5 ccm Natronlauge (1,3), so tritt Abscheidung eines dunklen, mißfarbigen Niederschlags ein. Das Filtrat ist gelblich gefärbt.

Im Porzellantiegel erhitzt verpufft das Argochrom. Wird der Rückstand nach dem völligen Abglühen in Salpetersäure gelöst, so entsteht nach Zusatz von Salzsäure eine weiße, in Ammoniak lösliche Fällung.

Prüfung: 0,2 g Argochrom sollen sich beim Erhitzen in 10 ccm Wasser klar lösen und nach längerem Stehen bei vorsichtigem Abgießen der Flüssigkeit höchstens Spuren ungelöster Substanz hinterlassen. 1 g Argochrom soll beim Glühen nicht mehr als 22 v. H. Rückstand hinterlassen.

Eine Mischung von 1 g Argochrom mit 3 g Kaliumnitrat wird nach und nach in einen zum Glühen erhitzten Porzellantiegel eingetragen und verpufft. Der Glührückstand wird in 20 ccm Wasser gelöst und die Lösung nach Zusatz von 10 ccm konzentrierter arsenfreier Schwefelsäure eingedampft, bis Schwefel-

säuredämpfe entweichen. Verdünnt man nach dem Erkalten mit 50 ccm Wasser und prüft die Flüssigkeit nach *Sanger* und *Black* auf Arsen, so darf höchstens eine geringe Spur nachweisbar sein.

1 g Argochrom wird in einem großen Becherglas mit 6 ccm Wasser angefeuchtet und mit 1 ccm Salpetersäure (1,5) versetzt. Hierzu gibt man 10 ccm Perhydrol und 0,2—0,3 g Ferrinitrat und wärmt vorsichtig an. Nach Ablauf der sehr heftigen Reaktion gibt man abermals 1 ccm Salpetersäure und 5 ccm Perhydrol zu und erwärmt wieder; gegebenenfalls wird der Zusatz von Salpetersäure und Perhydrol nochmals wiederholt, bis eine fast klare, gelbe Lösung entstanden ist. Dann verdünnt man mit 100 ccm Wasser, versetzt mit Ferriammoniumsulfat-Lösung und titriert mit n/10 Rhodanlösung. — 1 ccm n/10-Rhodanlösung = 0,01079 g Silber (log. 03294).

**Anwendungsfälle:** Das Argochrom wird empfohlen bei septischen Allgemeininfektionen, Bakteriämien mit Streptokokken und Staphylokokken im Blute, Puerperalfieber, Gelenkrheumatismus, chininresistenten Fällen von Malaria. Oertliche Anwendung ist mit Erfolg versucht worden bei eiternden Bubonen und Furunkulose, desgl. bei eiterigen Entzündungen des Ohres, bei Nasen- und Nasenrachenkatarrhen.

**Pharmakologisches:** Argochrom ist wenig giftig. Innerlich wird es von Versuchstieren fast unbeschränkt vertragen. Subkutan ist die tödliche Gabe für die Maus (15 g) 0,01; Kaninchen (2kg) vertragen 0,2, Hunde weit höhere Gaben. Intravenös ist 0,05 beim Kaninchen ohne Nachteil. Beim Menschen sind mehrere Tage hintereinander 0,2 g intravenös ohne jede Schädigung verabreicht worden. Subkutane Mengen von 0,1 bis 0,2 g sind ebenfalls ohne Bedenken.

Gegenüber der Einzelwirkung der Bestandteile ist bei dem Argochrom eine Steigerung der antiseptischen Wirkung feststellbar. Die keimtötende Kraft des Mittels ist indessen nach den Untersuchungen von *Hüssy* in der *v. Herff-*

schen Klinik weniger von Bedeutung als seine Fähigkeit, die spezifische Virulenz der Bakterien zu hemmen und dadurch das Verhältnis der Angriffskräfte der Erreger und der Abwehrkräfte des Körpers für die letzteren günstiger zu gestalten. Zu dieser Wirkung genügen Dosen des Mittels, welche die Körperzellengarnicht beeinflussen und daher vollständig unschädlich für den Organismus sind. Tiere, die durch Einspritzen von Argochrom vorbereitet sind, erweisen sich gegen Infektion mit stark virulenter Streptokokkenkultur sehr widerstandsfähig. — Eine chemotherapeutische Anwendung des Argochroms im vorstehenden Sinne gewinnt z. B. durch die sich mehrenden günstigen Erfolge bei Puerperalfieber immer festeren Boden. Selbst in schweren septischen Fällen mit virulenten Bakterien im Blute, in denen Natrium nucleicum und Sublimat keinen oder nur geringgradigen Einfluß hatten, konnte durch Argochrom dauernde Entfieberung und Rückkehr des Pulses zur Norm erzielt werden.

**Anwendungsart und Gabe:** Intravenös gibt man 0,1 bis 0,2 g in 20 ccm Wasser gelöst und wiederholt die Einspritzung nach Bedarf an aufeinanderfolgenden Tagen oder mit Abständen von 1 bis 2 Tagen. Subkutan (nur wenn insavenöse Einspritzung undurchführbar ist!) sind teilweise 0,02 bis 0,04 g, teilweise höhere Einzelgaben, 0,1 bis 0,2 g, in 1 v. H. enthaltender Lösung angewandt worden. Um die subkutanen Einspritzungen schmerzlos zu machen, löst man vor dem Aufsaugen der Argochromlösung in der Spritze 0,03 g Tropacocain hydrochloricum (Subkutan-Comprette) in wenig Wasser auf.

Die Argochrom-Lösungen sind vor dem Gebrauche frisch herzustellen. Man entleert den Inhalt einer Abfassung zu 0,1 oder 0,2 g in ein vorher mit Wasser ausgekochtes Gläschen, gibt 20 ccm destilliertes, sterilisiertes Wasser (nicht Kochsalzlösung!) von etwa 45 bis 50° hinzu, schüttelt kurze Zeit kräftig um und filtriert die tiefblaue Lösung durch einen sterilen Wattebausch in ein zweites ausgekochtes Gläschen, aus dem sie



mittels der Spritze entnommen und noch körperwarm eingespritzt wird.

In vereiterte Bubonen wird nach Punktion und Entfernung des Eiters 1 bis 2 v. H. enthaltende Argochromlösung im Ueberschuß eingespritzt; darauf feuchter Verband und nach 3 bis 4 Tagen Verbandwechsel. — Für die örtliche Anwendung im Ohre sind Eiträufelungen gleichstarker Lösung oder Trockenbehandlung mit einer Mischung aus 0,1 g Argochrom und 16 g Acidum boricum empfohlen worden.

Aufbewahrung: Vorsichtig.

Packungen: Schachteln mit fünf Röhren zu 0,1 und 0,2 g Argochrom;

außerdem Gläser mit 1, 5 und 10 g.

Schrifttum: *Edelmann, A.* und *v. Müller, A.*, Deutsch. med. Woch. 1913, Nr. 47; *Saphier, J.* und *v. Zumbusch*, Deutsch. med. Woch. 1914, Nr. 48; *Urbantschitsch, E.*, Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol., 1914, Nr. 5; *Arnstein*, Wien. klin. Woch. 1914, Nr. 13; *Kothny, H.*, Klin.-therap. Woch. 1914, Nr. 20; *Massenkamp*, Dissertation, Freiburg i. B. 1914; *v. Herff, O.*, Münch. med. Woch. 1915, Nr. 17; *Hüssy, P.*, Münch. med. Woch. 1915, Nr. 17; *Derselbe*, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 43; *Kühnelt*, Zentralbl. f. Gyn. 1916, Nr. 32.

## Chemie und Pharmazie.

### Der Nachweis des Opiums mit Hilfe des Mekonins und der Mekonsäure

wird von *O. Tunmann* in einem längeren Aufsatz behandelt, aus dem folgendes wiederzuben ist.

Der Nachweis des Opiums gestaltet sich am einfachsten, wenn Opiumpulver vorliegt und neben dem Alkaloidnachweis die bekannten Elemente der Epidermen der Mohnkapsel mikroskopisch festgestellt werden können, vorausgesetzt, daß Pulvergemische, Pillen oder dergleichen vorliegen, in denen die Opiummenge nicht zu sehr hinter der Gesamtmenge der Untersuchungsmasse zurücksteht. Andernfalls sind die Gewebeteilechen leicht zu übersehen.

Chlorzinkjod ist bei dem mikroskopischen Auffinden des Opiums im Erbrochenen und im Kote ein brauchbares Reagenz. Durch mehrfaches, sehr vorsichtiges Abschlämmen und gelindes Erwärmen des Rückstandes unter Deckglas in Chlorzinkjodlösung treten die polygonalen Epidermiszellen der Mohnkapsel scharf hervor, da die mächtigen sekundären Membranen violettbraun gefärbt sind und sich zwischen diesen die primären Membranen mit tiefgelber Färbung deutlich abheben.

Zum Nachweis der Mekonsäure wird die Untersuchungsmasse nach *R. Otto* mit salzsäurehaltigem Weingeist ausgezogen, der Anzug filtriert, auf dem Wasserbade eingetrocknet, mit wenig Wasser aufgenommen, die Lösung filtriert, das Filtrat mit überschüssiger gebrannter Magnesia aufgeköcht und das gebildete mekonsaure Magnesium kochend heiß abfiltriert. Im Filtrat wird durch verdünnte Salzsäure das Magnesiummekonat zersetzt. Zusatz einiger Tropfen Eisenchlorid erzeugt eine blutrote Färbung, die bei dem Erwärmen nicht verschwindet (Unterschied von Ferriacetat) und durch Goldchlorid nicht aufgehoben wird (Unterschied von Eisenrhodanid). Hierbei ist zu beachten, daß, wenn das Magnesiummekonat nicht heiß abfiltriert wird, sich beim Erkalten mehr oder weniger große Mengen ausscheiden, auf dem Filter bleiben und die Eisenchloridreaktion unklar wird. Außerdem ist es oft erforderlich, die wässrige Lösung des Rückstandes des weingeistigen Auszuges vor dem Kochen mit Magnesiumkarbonat durch Schütteln mit Benzol von den Farbstoffen zu befreien. Die Eisenchloridfärbung tritt dann schärfer hervor.

Zum Nachweis des Mekonins wird bekanntlich die Untersuchungsmasse mit schwefelsäurehaltigem Weingeist ausgezogen,

das Filtrat eingengt, mit Wasser verdünnt und der Flüssigkeit das Mekonin mit Benzol entzogen. Beim Verdunsten des Benzols soll das Mekonin in Kristallen zurückbleiben, die sich in kalter starker Schwefelsäure mit grünlicher Farbe lösen, die in 1 bis 2 Tagen in Rot übergeht. Bei dem Erwärmen zeigt die grünliche Schwefelsäurelösung smaragdgrüne, blauviolette und schließlich wieder rote Färbungen.

Da in beiden Fällen die erzielten Befunde nicht befriedigten, so wurde ein mikrochemischer Nachweis der Mekonsäure ausgearbeitet, bei dem Mekonsäure von *Merck* verwendet wurde. Folgende Reaktionen wurden als brauchbar herausgefunden:

1. Mekonsaures Kupfer: Zu dem auf dem Objektträger befindlichen Tropfen der wässrigen Mekonsäurelösung kommt dicht seitlich ein Tropfen Kupfersulfat (1:10). Das Mischen der Tropfen geschieht durch leichtes Schwenken des Objektträgers. In dem Mischungsbereich der Tropfen entsteht sötort ein mit dem Auge sichtbarer weißlicher Niederschlag, der in den nächsten Minuten sich noch vermehrt. Bei schwacher Vergrößerung erkennt man zunächst nur Tröpfchen. Man legt das Deckglas auf und erkennt bei stärkerer Vergrößerung zahlreiche, 3 bis 5  $\mu$  lange, blaßgelbliche, wirt durcheinander gelagerte Kriställchen (Nadeln und Stäbchen), hier und da sind Tröpfchen in schöne Sphärite übergegangen. Empfindlichkeitsgrenze 40 bis 50  $\mu\text{g}$ . Bei größeren Mengen (70  $\mu\text{g}$  Mekonsäure) werden die Kristalle 10  $\mu$  und länger. Sie leuchten trotz ihrer geringen Größe bei gekreuzten Nikols lebhaft auf. Diese Reaktion dient vorwiegend zur Ergänzung der folgenden schärferen.

2. Mekonsaures Silber. Ein Tropfen Silbernitratlösung (1:10) ruft in dem Mekonsäuretropfen einen gelblichweißen, käsigen Niederschlag hervor, der unter dem Mikroskop Nadeln zeigt, die sternförmige Gruppen bilden oder (in der Minderzahl) einzeln liegen. Das Auflegen des Deckglases erfolgt erst nach 5 bis 10 Minuten. Die einzelnen farblosen Nadeln sind bis 20  $\mu$  lang, die sphäritartigen Gruppen sind gelblich, zuweilen fast schwarz und haben einen

Durchmesser von 15 bis 25  $\mu$ , können aber nach einiger Zeit und bei größerer Menge von Mekonsäure (40  $\mu\text{g}$ ) bis 60  $\mu$  groß werden. Im polarisierten Lichte zeigen die kleinen Sphärite das dunkle Kreuz, die größeren Kristallgruppen leuchten in Grau und Graubraun. Die Auslöschung der freiliegenden Kristalle läuft gleich zur Längsachse. Etwa ausgeschiedenes Silbernitrat läßt sich durch starkes Glycerin leicht entfernen, in dem das Silbermekonat für längere Zeit völlig unverändert bleibt. Zu Dauerpräparaten läßt man eintrocknen und umzieht das Deckglas mit geschmolzenem Wachs (Luft-einschluß). Im allgemeinen sind aber Silber-salze wenig zum Aufheben für längere Zeit geeignet. Empfindlichkeitsgrenze 5  $\mu\text{g}$ , hierbei noch mit dem Auge sichtbare Fällung und schöne Kristallbildung.

3. Mekonsaures Eisenoxyd. In den auf den Objektträger befindlichen Mekonsäure-Tropfen werden einige Körnchen Ferrum sulfuricum siccum eingetragen (aufgeschüttet), dann wird ohne Deckglas, bis Lösung erfolgt und der Tropfen eine schwach rötliche Färbung angenommen hat, über kleiner Flamme erwärmt. Man läßt weiter eintrocknen und kann in 5 bis 10 Minuten vom Tropfenrand her die Kristallbildung gut verfolgen. In der Höhe des Randes entstehen rotbraune Sphärite, weiter nach innen zu überwiegend rotbraune Einzelkristalle. Diese wachsen bei weiterer Kristallbildung zu Garben und Büschel aus, schließlich bilden sich an den Spitzen der Garben Drusen, so dass Zwillingsdrusen entstehen, die durch die Längsachsen der Nadeln verbunden sind. Man hat nur darauf zu achten, daß das Erhitzen nicht bis zum Erscheinen eines starken roten Randes erfolgt, da dann meist amorphe Abscheidungen entstehen. Bleibt aber etwas Flüssigkeit für die freiwillige Verdunstung übrig, so kann man in 5 Minuten mit Sicherheit die Kristallbildung erwarten. Ferrosulfat scheidet sich nur, wenn es in großem Ueberschuß angewendet, in mächtigen, im mikroskopischen Bilde farblos erscheinenden Kristallen aus. Die Drusen des Eisenoxydmeconats sind im Mittel 25 bis 40  $\mu$  groß. Alle Kristalle leuchten im polarisierten Lichte feuerrot. Die Einzelkristalle, Büschel und Garben lassen einen kräftigen Pleochroismus bis zum

fahlen Gelb erkennen. Empfindlichkeitsgrenze 15 bis 20  $\mu\text{g}$ .

4. Mekonsaures Pyridin. In den Tropfen der Mekonsäurelösung wird ein Tropfen Pyridin gebracht und das Deckglas aufgelegt. In wenigen Minuten erscheinen zuerst gewöhnlich in der Mitte des Präparates lange feine prismatische Kristalle, die farblos sind (daher beim Aufsuchen etwas abblenden), einzeln liegen, hier und da in Besenform übergehen, im Mittel 60 bis 120  $\mu$  lang sind und einen Durchmesser von 2 bis 3  $\mu$  besitzen. Die Kristalle leuchten bei gekreuzten Nikols nur schwach in Grau, die großen Kristalle zeigen gerade Auslöschung. Empfindlichkeitsgrenze 50  $\mu\text{g}$ .

Jod-Reaktionen wird man vorwiegend nur zur Ergänzung ausführen, da sie erst nach einigen Stunden zu kristallisierten Ergebnissen führen. Chlorzinkjod gibt schon mit 0,1 bis 0,5  $\mu\text{g}$  einen mit dem Auge wahrnehmbaren gelblichweißen Niederschlag, der aber flockig und tropfenförmig ist und auch nach Tagen keine Kristallbildung zeigt. Kaliumwismutjodid und Jodkaliumjodid liefern gelbliche und gelbbraune Sphärite und sonnenförmige Kristallgruppen, die bei Benutzung des letzteren einen Durchmesser von 300 bis 400  $\mu$  erreichen. Ersteres ruft bei 60 bis 70  $\mu\text{g}$  Mekonsäure einen mit dem Auge sichtbaren gelben Niederschlag hervor, aus dem sich Kristalle abscheiden. Man versetzt den Lösungstropfen mit den Reagenzien und läßt dann an der Luft eintrocknen. Im Laufe einiger Stunden haben sich die prächtigen Kristalle und stets in gleicher Form gebildet. Empfindlichkeitsgrenze 40 bis 50  $\mu\text{g}$ .

*Apoth.-Ztg.* 1916, Nr. 82 u. 83.

### Haltbare Stärkelösung.

Während es bei der Verwendung von n/10 Jodlösung gleichgültig ist, ob die eine oder andere Stärkelösung benutzt wird, stellen Titrierungen mit n/500 oder gar mit n/2000 Jodlösung besondere Ansprüche an den Indikator.

*Erichson* hat nun gefunden, daß Zusatz von Kalilauge Stärkelösungen haltbar macht. Verfasser gibt folgende Zubereitungsvorschrift:

«5 g gewöhnliche Stärke werden in einem räumlichen Kolben mit 100 ccm Wasser verrührt, während wenigstens 10 Minuten auf dem Wasserbad bei 80° C erhitzt und am nächsten Tag filtriert. Im allgemeinen erhält man nach 3—4 Stunden 50 ccm eines milchweißen Filtrats (spez. G. 1,002), dem 5 ccm n/1 Kalilauge hinzugefügt werden. Das Gemisch wird durch schwaches Kochen erhitzt, bis es wasserhell ist. Beim Kochen nimmt es bisweilen eine gelbliche Färbung an, die beim Abkühlen allmählich verschwindet. Sind die Lösung und die Lauge genau abgemessen (90+10), so enthält der fertige fertige Indikator 0,1 n/1 Lauge, d. h. 1 ccm = 0.0056 g und 1 Tropfen 0.28 mg Kaliumhydrat.»

»Soll Kaliumjodidstärke zubereitet werden, so setzt man 5 v. H. Kaliumjodid entweder mit der Lauge oder auch der fertigen Stärkelösung zu.«

«Da Kaliumhydrat eine entsprechende Menge (56:127) Jod verbraucht, so muß man, besonders bei dem Titrieren mit schwachen Jodlösungen, 1 bis 2 Tropfen Salzsäure hinzufügen.« *Id.*

*Svensk farmaceutisk tidskrift* 1916, Nr. 29, Seite 499.

### Ueber eine grobe Fälschung von Benzaldehyd

berichtet *Wastenson*. Bei der Prüfung von einer Menge in Schweden eingekauften Benzaldehyd. puriss. fiel auf, daß die Flamme nicht so stark wie üblich wurde. Da ferner das spez. Gewicht 0,943 (statt 1,0504) bei 15° C betrug, so wurde das Präparat einer genauen Untersuchung unterzogen. Beim Mischen von 10 ccm Benzaldehyd mit der gleichen Menge Wasser und Ausschütteln mit Chlornatrium bis zur Sättigung betrug die Raummenge der abgeschiedenen Oelschicht weniger als 2 ccm; nachdem die wässerige Lösung vom Oel völlig befreit war, konnte Alkohol in derselben in üblicher Weise nachgewiesen werden. Der Siedepunkt lag zwischen 79 und 100° C. Das Präparat bestand aus nur 20 v. H. Benzaldehyd und 80 v. H. Alkohol. Die Fälschung von Benzaldehyd ist in Schweden ein einbringendes Geschäft, da der Preis in den

etzten zwei Jahren von 10 auf 46 Kronen für 1 kg gestiegen ist. *Id,*

*Svensk farmaceutisk tidshrift* 1916, No. 30, Seite 515.

### Eine neue Aldehydreaktion

hat *R. de Fari* erfunden (*Gazz. chim. Ital.* durch Pharm. Weckbl. 1916, 1456.) Sie gilt für aromatische Aldehyde. Einige Tropfen einer solchen Aldehydlösung in Chloroform werden gemischt mit 2 bis 3 Tropfen einer 1 v. H starken Acenaphten-(Aethylennaphtalin)lösung in Chloroform und vorsichtig 1 cem starke Schwefelsäure hinzugesetzt. Dann entsteht ein grüner Ring, welcher in Rotviolett übergeht. Auch beim Schütteln wird die Mischung erst grün, dann violett. Aliphatische Aldehyde reagieren nicht. Es soll sich auf diese Weise z. B. 0,0078 mg. Benzaldehyd, 0,019 mg. Vanillin und 0,006 mg. Furfural nachweisen lassen. Auch Aldosen und Kohlenhydrate, welche mit kalter starker Schwefelsäure Furfural oder aromatische Aldehyde abspalten, geben die Reaktion.

*D. H. W.*

### Eine neue Bestimmung des Kadmiums.

Dieses Verfahren von *Kragen* beruht auf der Fällung mit Pyridin. Der Niederschlag, den dieses in einer Kadmiumchloridlösung erzeugt, ist eine Verbindung von Kadmiumchlorid mit 2 Molekülen Pyridin. Beim Erhitzen im Luftbad auf 120° C wird die Hälfte des Pyridins wieder abgegeben. Dieses Verhalten eignet sich zur gewichtsmäßigen Bestimmung des Kadmiums. Andererseits kann in der Verbindung mit 2 Molekülen Pyridin dieses durch alkalimetrische Titration bei Patentblau als Indikator ermittelt werden, sodaß hierdurch auch eine maßanalytische Bestimmungsmöglichkeit des Kadmiums gegeben ist.

(*Akademie der Wissensch. Wien* 30. 3. 16.)  
*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 73/74 S. 530. *W. Fr.*

### Ueber Mollphorus.

Gelegentlich eines Berichtes über das Zuckererzeugnis Mollphorus (*Ph. Zh.* 58 [1917] 8.)

hatten wir in einem Schlußworte gesagt, wir hielten es nicht für besonders empfehlenswert, in der Jetztzeit Zucker für äußerliche Zwecke zu verwenden, sondern ihn nur für Nahrungszwecke zu gebrauchen. — Herr *Hans Schmitz* in Köln-Müngersdorf, der Hersteller des Mollphorus, teilt uns darauf mit, daß, wenn nur der hundertste Teil der zur Weinbereitung verbrauchten Zuckermenge zur Herstellung von Mollphorus verwendet würde, der Bedarf sämtlicher Lazarette und Krankenhäuser gedeckt werden könnte, oder daß man nur den Bedarf einiger Zuckerwarenfabriken einzuschränken brauchte, um aus Zucker die dringend erforderliche Menge des im Verwendungszweck höher stehenden Mollphorus herstellen zu können.

### Chemischer Nachweis des Benzols bei Vergiftungen.

Im Anschluß an die von *Joachimaglu* (*Bioch. Zschr.* 1915, 70, 93) an Organen von Hunden und Katzen vorgenommenen erfolgreichen Versuche, das durch länger dauerndes Einatmen benzolhaltiger Luft einverleibte Benzol chemisch nachzuweisen, hat *Ernst Schmitz* das gleiche Verfahren auf den Menschen anwenden und dadurch den besten Beweis für seine Brauchbarkeit zur Feststellung der akuten Benzolvergiftung an der Leiche erbringen können.

Das Verfahren beruht auf einer Wasserdampfdestillation des zu prüfenden tierischen Gewebes unter Vorlage von Tetrachlorkohlenstoff, Nitrierung, Wägung des erhaltenen Gemischs der isomeren Dinitrobenzole, unter denen das m-Dinitrobenzol bei weitem überwiegt, und Anstellung der Farbenreaktion von *Chavassieu* und *Morel* unter Anwendung von Laevulose. o- und m-Dinitrobenzol gibt nämlich in alkalisch-alkoholischer Lösung mit reduzierenden Zuckern ausgesprochene, aber vorübergehende Violettffärbung. Zur Aufsuchung des Benzolgiftes ist nächst dem Darminhalt das Gehirn der Leiche das geeignetste Material.

*Deutsch. Med. Wochenschr.* 1915, 42, 1250.  
*Frđ.*

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Neue Beiträge zur Milchuntersuchung.

*Ackermann* weist darauf hin, daß die Bestimmung des spezifischen Gewichts, des Fettgehalts, des Trockenrückstandes (u. U. auch der Säurezahl) und des fettfreien Trockenrückstandes der Milch nicht immer genügt, um eine Vermischung mit Wasser nachzuweisen. Die seit einigen Jahren übliche refraktometrische Untersuchung der Molke hat an dieser Tatsache nichts geändert. Untersuchungen im Kuhstall haben nämlich gezeigt, daß Milch von kranken Tieren dieselben Ergebnisse wie mit Wasser vermischte geben können. Erstere ist hauptsächlich durch biologische Verfahren festzustellen. Die Bestimmung der Katalasenzahl, die Alkohol-Alizarinprobe und die Fermentationsprobe nach *Walter* haben sich gut bewährt. Jede Milch, deren refraktometrische Zahl weniger als 38,5<sup>0</sup> ist, muß mikroskopisch geprüft werden.

Die refraktometrische Zahl ist fast ausschließlich vom Milchzuckergehalt abhängig oder mit anderen Worten ein Ausdruck für diesen. *Gabathuler* hat den Inhalt der Milch an Laktose nach dem *Wohny*'schen Verfahren bestimmt und zwar sofort nach dem Kochen und darauf folgender Abkühlung bzw. 24 Stunden nach dem Gerinnen. Die beiden Ergebnisse stimmen nicht überein, und *Gabathuler* schließt daraus, daß sich inzwischen 0,1 bis 0,17 v. H. Milchzucker gebildet haben. Neue Untersuchungen haben ergeben, daß die refraktometrische Zahl nur dann höher wird, wenn Molke und Kasein usw. mit einander in Berührung bleiben. Während nun einige Autoren meinen, daß die Erhöhung der refraktometrischen Zahl auf «eine langsame Wiederauflösung der präzipitierten Calciumsalze» beruht, nimmt *Ackermann* an, daß es sich um eine Auflösung von Milcheiweiß handelt. Er betont deshalb, daß es notwendig ist, die Molke vom Kaseingerinnsel abzugießen und sie sofort nach Abkühlung refraktometrisch zu untersuchen.

«Die Bestimmung der refraktometrischen Zahl gibt uns ein Verfahren in die Hand, um den Milchzucker rasch und ausreichend

genau festzustellen. Und dieses erlaubt uns, die Bedeutung des fettfreien Trockenrückstandes zu betonen und daraus wertvolle Schlüsse zu ziehen.« ... «Die Beziehung zwischen dem entfetteten Trockenrückstand und dem Milchzucker ist von großem Wert bei der Beurteilung der Milch; wir berechnen vorläufig nur die Menge des fettfreien Trockenrückstandes abzüglich des Milchzuckers, die wir den «fett- und milchzuckerfreien Trockenrückstand» nennen.»

#### Schlußfolgerungen:

- I. In normaler verdünnter Milch ist der Milchzuckergehalt höher als der des fett- und milchzuckerfreien Trockenrückstandes; im allgemeinen ist letzterer über 4.
- II. Wenn es sich um Kühe mit Enterkrankheiten handelt, ist der Gehalt an Milchzucker in der Mehrzahl der Fälle herabgesetzt, während der der Eiweißstoffe normal bleibt; die Menge des fett- und milchzuckerfreien Trockenrückstandes sinkt nicht unter 4 herab.
- III. In allen Fällen, in denen die refraktometrische Zahl der Molke anormal ist, muß der fett- und milchzuckerfreie Trockenrückstand ermittelt werden. Wenn man findet, daß der Milchzuckergehalt anormal, während der des fett- und milchzuckerfreien Trockenrückstands normal ist, kann man schließen, daß es sich nicht um verdünnte, sondern um Milch von enterkranken Kühen handelt.»

*Schweiz. Apoth.-Ztg* 1916, Nr. 42, S. 573. *Id.*  
*Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchbauge* 1914,  
Nr. XXIV, Seite 97.

### Ueber Nickelkochgeschirre.

Durch Beschlagnahme der kupfernen Kochgeschirre für Zwecke der Heeresverwaltung hat man sich in letzter Zeit wieder der Verwendung von verzinkten und vernickelten Kochgefäßen zugewendet. Auf die Gefahren, welche zinkhaltige Gefäße zur Herstellung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln mit sich bringen, ist in letzter Zeit wiederholt im Schrifttum hingewiesen worden. Es sei erinnert an die Abhandlung von *A. Roehrig*: Zinkfolie als Ersatz der Zinnfolie (*Zeitschr.*

f. Untersuch. der Nahr.- u. Genußmittel, Bd. 31, S. 308), sowie die Warnung gegen die Verwendung verzinkter Kessel, ausgesprochen durch Preussischen Ministerialerlaß vom 4. 5. 1916, wiedergegeben in der «Deutschen Nahrungsmittelrundschau» Jahrg. 1916, S. 81.

Ueber die Verwendung von Nickelkochgeschirren bezw. die sich hierbei ergebenden etwaigen Gefahren für die menschliche Gesundheit gingen die Ansichten bisher auseinander. Nicht nur daß chemische Forscher über die Löslichkeit des Nickels ganz verschieden geartete Arbeiten veröffentlichten, auch Gesundheitsbehörden befanden sich in diesbezüglichen Erlassen im vollen Widerspruch zu einander. So warnt die Wiener Sanitätsbehörde (Industrieblätter 1886, 96, 128) vor Verwendung von Nickelkochgeschirren, während das Kaiserlich-Deutsche Gesundheitsamt gegen ihre Anwendung vom gesundheitlichen Standpunkte aus nichts einzuwenden hat. (Gesundheitsbüchlein, bearbeitet vom Kaiserlichen Gesundheitsamte 1912, 106).

Die Tatsache, daß in dem bekannten Lehrbuche der organischen Chemie von *Erdmann*, Ausgabe 1900, S. 608 die Angabe steht: «Nickelverbindungen sind starke Gifte; Dosen von 0,5 g töten Kaninchen unter Krämpfen, bereits sehr kleine Dosen verursachen Erbrechen und Durchfall», sowie die vorstehend angeführten Widersprüche über die Schädlichkeit der Verwendung von Nickelkochgeschirren haben *M. Vuk* in Budapest veranlaßt, nachzuprüfen, ob die sich widersprechenden Angaben verschiedener Analytiker über die Löslichkeit des Nickels in Nahrungsmitteln vielleicht darauf zurückzuführen sind, daß den einzelnen Forschern Nickelgefäße verschiedener Herkunft, also verschiedener Empfindlichkeit gegenüber Säuren vorgelegen hat. Er untersuchte daher unter gleichen Verhältnissen gewalztes,

gegossenes, gezogenes, elektrolytisch niedergeschlagenes Nickel, sowie Reinnickel aus der Fabrik von *Krupp* in Berndorf in ihrem Verhalten gegen Essigsäure. Seine recht wertvollen Befunde, welche die widersprechenden Meinungen über die Verwendbarkeit von Nickelkochgeschirren aufklären helfen, sind wiedergegeben in Bd. 28, S. 104 der Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. Verfasser fand, daß bei 2 1/2 Stunden langem Einwirken einer Essigsäure von 5 v. H. gelöst werden, berechnet auf das qdm

bei	Nickel
gewalztem Nickel	15,5 bis 16,9 mg
gegossenem Nickel	25,5 * 28,8 *
elektrolytischem Nickel	30,6 * 30,8 *
gezogenem Nickel	33,1 * 39,0 *
Berndorfer Reinnickel	61,4 * 65,4 *

R. W.

## Ueber das Verderben kondensierter Milch.

Vor einiger Zeit wurde die Beobachtung gemacht, daß stark mit Rohrzucker versetzte kondensierte dänische Milch in Dosen trotz Aufbewahrung im Kühlraum bei 30 °C verderben. Beim Oeffnen der Dosen zeigte sich reichliche Gasentwicklung. Die bakteriologische Prüfung ergab die Anwesenheit einer Sarcinaart, die in großen Mengen vorhanden war und sich stark vermehrte, ferner lebender Hefenzellen der Gruppe *Saccharomyces apiculatus*. Wurde die Milch mit 10 Teilen Wasser angeschüttelt, so vergor der Rohrzucker weiter unter starker Kohlensäureentwicklung. Der Rohrzuckerzusatz betrug bei der fertigen Konserve 70 v. H.

Bei der Ware handelte es sich offenbar um ein ungentügendes Entkeimen, das bei starken Zuckerlösungen wegen der schlechten Wärmeleitung solcher länger auszuführen ist, als bei Dauerwaren ohne Zuckerzusatz.

Die Konserven-Industrie 1916, Nr. 28, S. 206  
W. Fr.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Silberpräparate gegen Genickstarre.

Es ist ein Verdienst von Dr. *G. Wolff*, versucht zu haben, durch Protargol-

einspritzungen in den Lumbalsack die Genickstarre zu bekämpfen. Durch eine Einspritzung von 5 ccm einer unbedingt klaren Tropocainlösung 0,5 : 10 nach vorheriger Punktion wurde binnen 10 Minuten

Unempfindlichkeit der sensiblen Nerven herbeigeführt. Erst dann spritzt er 10 cem Protargollösung 0,2 : 100 ein, und zwar ganz langsam, damit keine Druckschwankungen eintreten.

In Anbetracht der Gestalt des Rückenmarks, bezw. des Lumbalsacks, ist diese geringe Protargolmenge zur Beeinflussung der Meningokokken hinreichend. In der vollständig abgeschlossenen und glattwandigen Höhle bleibt das eingespritzte Protargol so lange, bis es allmählich durch Aufsaugung und Austausch ausgeschieden wird. Da es aber nicht abfließen kann, handelt es sich hier um eine Dauerwirkung der Silberverbindungen. Dabei sind Schädigungen der Rückenmarkshüllen nicht beobachtet worden. Auch sollen erhebliche Gehirnschmerzen niemals aufgetreten sein. *Frđ.*

*Deutsche Med. Wochenschr.* 1915, S. 1486.

### Laudanon bei inneren Krankheiten.

Die Wirkung der Opiumalkaloide wurde durch *v. Schröder* treffend gekennzeichnet. Sie bilden eine Reihe mit übereinstimmenden Gliedern. Morphin mit stark ausgesprochener lähmender Wirkung des mit Empfindungsfähigkeit begabten Großhirngebiets steht am einen Ende, Thebain mit strychninähnlicher Wirkung als Krampfgift am anderen Ende. Zwischen diesen beiden Alkaloiden haben alle anderen Opiumalkaloide ihren Platz. Mit Abstufungen im Nachlassen der narkotischen Wirkung und im Steigen der anspannenden Wirkung. Das Papaverin steht ungefähr in der Mitte zwischen Thebain und Morphin. Eine gesonderte Stellung nimmt das Narceïn ein. Es soll gänzlich unwirksam sein.

Bei gleichzeitiger Verabreichung zeigen die einzelnen Alkaloide eine gegenseitige Beeinflussung inbezug auf Menge und Wirkung. Wenn zwei Opiumalkaloide *a* und *b* gereicht werden, so ist die Wirkung nicht immer gleich *a* + *b*, sondern sie kann sehr gut auch *a* · *b* oder (*a*)<sup>*b*</sup> sein.

Diese Erscheinungen veranlaßten *Faust* festzustellen, inwieweit die einzelnen Bestandteile zur Entfaltung der vollen Opiumwirkung notwendig sind. Dabei fand er, dass dazu

wenige Opiumalkaloide genügen. Nie darf das Morphin fehlen. Auf *Faust's* Anregung stellte die Firma *C. H. Boehringer Sohn* in Niederlingheim a. Rh. ein Präparat dar, das ein Gemisch von 6 salzsauren Opiumalkaloiden in bestimmten Mengenverhältnissen enthält und Laudanon genannt wird.

Laudanon I enthält in 1 cem: Morphin 10 mg, Narkotin 6 mg, Kodeïn 1 mg, Papaverin 2 mg, Thebain 0,5 mg und Narceïn 0,5 mg.

Laudanon II, für Empfindlichere bestimmt, enthält außer den üblichen Alkaloiden nur 2 mg Narkotin, 0,1 mg Papaverin und 0,1 mg Narceïn.

*Oertel* benutzte das Laudanon zur Milderung der Wehenschmerzen. *R. Hirsch* wendet es ausschließlich bei inneren Krankheiten an, bei denen ein Schlafmittel angezeigt ist, z. B. bei Darmkoliken, krampfartigen Magenbeschwerden, Magengeschwüren, Gallensteinkoliken usw. Vor dem Pantopon soll das Laudanon den Vorzug haben, nur ganz selten Brechreiz hervorzurufen. *Frđ.*

*Deutsche med. Wochenschr.* 1915, S. 1569.

### Papaverinum hydrochloricum

hat Dr. *E. Popper* bei Keuchhusten in Lösung 0,2 bis 0,3 g : 100 g zweistündlich einen Kinderlöffel gegeben. Es ist ein vollkommen ungiftiges Mittel, welches keinerlei unangenehme Nebenwirkungen besitzt und von den Kindern ohne weiteres genommen wird.

In den meisten Fällen, auch in ganz frischen, bei denen eine stärkere Beeinflussung erfahrungsgemäß auszuschließen ist, wurde eine außerordentlich günstige Wirkung gesehen. Meist wurden die Anfälle bedeutend leichter und seltener, das Aufziehen wurde schwächer, am stärksten und deutlichsten war aber die Einwirkung auf das Erbrechen. Dieses hörte, solange das Mittel genommen wurde, bei einem Teil der so behandelten Kinder ganz auf, bei den übrigen wurde es viel seltener.

Papaverin wird von *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. dargestellt.

*Med. Klinik* 1914, Nr. 26.

## Die Giftigkeit der in der Flugzeugindustrie gebrauchten Zelluloidlacke.

Zur Glättung und Spannung, d. h. Verminderung unnötigen Luftwiderstandes, sowie zum Schutz gegen Witterungseinflüsse werden die Tragflächen, Steuer und verschiedene andere Teile der Flugzeuge mit einem Zelluloidlack überzogen, der eine Lösung der nicht brennbaren Acetylzellulose in Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachloräthan, Dichlorhydrin, kurz in den geklärten Kohlenwasserstoffen der aliphatischen Reihe darstellt. Man hat nun beobachtet, dass diese Lösungsmittel, da sie in Dampfform eingeatmet werden oder infolge ihrer Fettlöslichkeit auch die unverletzte Haut durchdringen können, die Ursache zu mehrfachen Erkrankungen werden können. Bezüglich ihrer Giftigkeit steht das Tetrachloräthan (Acetyltetrachlorid  $C_2Cl_4H_2$ ) an erster Stelle. Neben der schlafgebenden Eigenschaft sind schwere Stoffwechselstörungen, insbesondere starke Organverfettungen und Auflösung der Blutkörperchen zu beobachten. Man kann zwei Gruppen von Krankheitsfällen unterscheiden. Bei der einen treten regelmäßige Magendarmstörungen, Leberschwellung mit Gelbsucht und Blutarmut auf, teilweise auch Organblutungen, bei der anderen neben leichten Magendarmkrankungen und Nierenreizung hauptsächlich nervöse Erscheinungen,

wie Kopfschmerzen, Pelzigsein und Kribbeln in den Gliedern, Zittern der Hände, Reflexstörungen, Lähmungserscheinungen. Ähnliche Krankheitsbilder werden durch die anderen Lösungsmittel (Aceton, Amylacetat, Tetrachlorkohlenstoff), sowie die Verdünnungsmittel Benzol, Toluol usw. ausgelöst.

Die Erhebungen von Dr. F. Koelsch in den beiden bayrischen Flugzeugfabriken bestätigten die erwähnten Krankheitserscheinungen. In dem einen Betrieb, wo seit langer Zeit als Streichmasse das Aviatol, ein hauptsächlich aus Tetrachloräthan bestehendes Präparat, verwendet wird, waren 9 Arbeiter erkrankt, die sämtlich außer an Magendarmstörungen auch an Leberschwellung bzw. Gelbsucht litten.

In einem anderen Betrieb, wo ein im wesentlichen aus Aceton und Amylacetat bestehender Lack Verwendung findet, waren keinerlei Anzeigen einer Lebererkrankung vorhanden. Trotzdem klagten die Arbeiter über Kopfschmerzen, zeitweise Uebelkeit, Mattigkeit, nervöse Beschwerden, manchmal wird der Geruch recht lästig bemerkt, die Finger und Hände werden bei häufigerem Benutzen des Streichmittels gefühllos und pelzig, welk, schrumpfen zusammen, alles Beschwerden, die als Folgeerscheinungen jenes Zelluloidlackes anzufassen, jedoch harmloser sind, als die mit Tetrachloräthan hergestellte Streichmasse.

Frđ.

Münch. Med. Wochenschr. 1915, Nr. 46, 1567

## Bücherschau

**Ergänzungstaxe zur Deutschen Arzneitaxe 1917.** Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. Berlin. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

In gleicher innerer Anordnung und äußerer Gestalt, wie ihre Vorgängerinnen, ist die für den Betrieb jeder Apotheke anentbehrliche Ergänzungstaxe erschienen.

Auf Seite 19 sind 26 Arzneimittel namentlich aufgeführt, für die nicht mit Sicherheit Preise zu ermitteln waren und für die deshalb die bisherigen Preise eingesetzt worden sind.

Die neue Ergänzungstaxe, die mit anerkennenswerter Raschheit der amtlichen Arzneitaxe, auf die sie sich aufbaut, gefolgt ist, wird in Fachkreisen freudig begrüßt werden.

s.

**Denkschrift zur Einweihungsfeier der Deutschen Bücherei des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler zu Leipzig am 2. September 1916.** Mit 7 Abbildungen und 16 Tafeln. Leipzig 1916. Verlag des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler zu Leipzig.

Während Frankreich seit 1731 in der Bibliothèque nationale, England seit 1753 die völkischen Schrifttumerzeugnisse sammelt, Italien sich zweier Sammelbüchereien in Rom und Florenz erfreut, sowie Amerika schon seit langem mit seiner Kongressbibliothek im Büchereiwesen in mancher Hinsicht vorbildlich gewesen ist, suchte ein deutscher Buchhändler namens Wilhelm Heinrich Nahn, Oberkommerzienrat in



Hannover, den Gedanken einer deutschen Reichsbücherei anzubahnen, um der in den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts allgemeinen Sehnsucht nach deutscher Einheit einen Stützpunkt zu geben. Er bot als freiem Antrieb 1848 der deutschen Reichsversammlung zu Frankfurt a. M. seinen umfassenden und wertvollen Verlag als Grundstock einer Reichsbücherei zum Geschenk an. Seine Opferbereitschaft veranlaßte bald mehr als vierzig Berufsgenossen zur Nachfolge. Das Parlament schätzte diesen Gedanken richtig ein, und die Errichtung der Sammlung wurde dann auch mit nachdrücklichem Eifer in die Wege geleitet. Schon im Jahre 1854 scheiterten die Unternehmen mit dem Zerfall des Parlamentes, und der Bestand von rund 5000 Bänden wurde als sogenannte Parlaments-Bibliothek in geschlossener Abteilung in dem germanischen Museum zu Nürnberg aufgestellt. Der Gedanke der Reichsbibliothek war trotz des Fehlschlagens lebendig geblieben. Der Bibliotheksekretär *C. Wilhelm Siemens* in Hannover erließ am 22. Oktober 1848 einen Aufruf mit der Bitte, auch den bestehenden öffentlichen Staatsbüchereien Verlagswerke zu schenken. Es vergingen dann zwanzig Jahre, ehe wieder eine neue Anregung zur Gründung einer Sammlung gleicher oder ähnlicher Art öffentlich vernehmbar war. Jedoch in einem noch immer durch die Mainlinie politisch wie geographisch zu Nord und Süd getrennten Deutschland konnte dieser Gedanke nur auf eine laue Aufnahme rechnen. Erst im Jahre 1874 gelang es Dr. *Eduard Brockhaus*, diese Sache wieder in Fluß zu bringen. Immerhin vergingen noch etwa 25 Jahre, bis alle Widerstände überwunden waren. Im Verlaufe der Jahre 1911 bis 1912 hob Dr. *Erich Ehlermann* in Dresden die Angelegenheit endlich mit durchschlagendem Erfolg auf den Schild, indem er eine Denkschrift verfaßte und verbreitete.

Nachdem im Mai 1912 die beiden Kammern der Ständeversammlung im Königreich Sachsen 150000 Mk. für den Bau eines Gebäudes für die Deutsche Zentralbücherei bewilligt, im Oktober 1912 Verträge zwischen dem sächsischen

Staatsfiskus, der Stadt Leipzig und dem Börsenverein deutscher Buchhändler anlässlich der Gründung der Deutschen Bücherei abgeschlossen worden waren, begann am 1. Januar 1913 die Sammeltätigkeit der Deutschen Bücherei. Am 19. Oktober 1913 wurde der Grundstein für das Gebäude gelegt und dieses am 2. September 1916 eingeweiht.

Anlässlich der Einweihungsfeierlichkeiten ist vorliegende Festschrift, der wir obiges entnommen haben, vom Börsenverein deutscher Buchhändler in Leipzig herausgegeben worden. Sie enthält: ein Geleitwort von *Karl Siegismund*, der Gedanke der Deutschen Bücherei von *Ernst Mohrmann*, die Entwicklung der Deutschen Bücherei in den Jahren 1913 bis 1916 von *Gustav Wahl*, der Neubau der Deutschen Bücherei Leipzig und die Stiftungen für das Haus der Deutschen Bücherei. Den Schluß bilden sechs Verzeichnisse, betr. Ueberlassungen von Büchern und Zeitschriften an die Deutsche Bücherei. Dazu kommen noch die anschaulichen Bilder und Pläne. Die vorliegende Schrift liefert uns ein vollständiges Bild der geschichtlichen Entwicklung der Deutschen Bücherei, eingehende Beschreibung des Gebäudes und vielem anderem. Möge dieser stolze Bau sich füllen mit Erzeugnissen deutscher Schriftsteller als dauerndes Zeugnis deutschen Fleißes, erbaut in der Zeit des größten Krieges, den die Weltgeschichte zur Zeit kennt, in dem sich das deutsche Volk gegen Feinde, die sich als Träger der Kultur nennen, uns aber um unseren Fleiß und seiner Erfolge wegen beneiden, möge es für unsere Nachwelt ein dauerndes Zeichen sein und bleiben, ihren Vorfahren nachzusehen, wie uns das Völkerschlachtdenkmal in Leipzig an die Erringung der Freiheit vom französischen Joche vor 100 Jahren erinnert und mahnt, unseren Voreltern nachzueifern.

H. M.

**Die Kultivierung der Arzneipflanzen.** Von Privatdozent Dr. P. *Bohrisch*-Dresden. Sonderabdruck aus der Apotheker-Zeitung 1016, No. 103/5.

## Verschiedenes.

**Eine Richtigstellung, betr. Anpreisung eines Backmittels Panogen unter Bezugnahme auf das Kaiserliche Gesundheitsamt und das Reichsamt des Innern** enthalten die Veröffentlich. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1917, No. 1.

In geschäftlichen Anzeigen über ein Backmittel, das als Panogen, Panosan, Backerin, Otto Wagner's Panogen, Ba-Bu-Er und

unter ähnlichen Namen gegenwärtig vielfach angepriesen wird, ist häufig angegeben, daß das Erzeugnis vom Kaiserlichen Gesundheitsamt und vom Reichsamt des Innern geprüft und genehmigt sei. Aus Anfragen über den Sachverhalt, die an das Kaiserliche Gesundheitsamt gelangt sind, geht hervor, als ob das genannte Erzeugnis bei einer amtlichen Prüfung als beachtenswert erkannt und deshalb ausdrücklich genehmigt worden sei. Dies ist nicht der Fall. Um weiteren Mißverständnissen vorzubeugen, sei hier der tatsächliche Hergang bekanntgegeben.

Die das Panogen herstellende Firma hat ge-

beten, auf Grund des § 1 Absatz 3 der Bekanntmachung über fetthaltige Zubereitungen vom 16. Juni 1916 ihr ausnahmsweise die Verwendung von Vollmilchpulver bei der Zubereitung ihres Backmittels zu gestatten. Dies Gesuch ist im Reichsamt des Innern geprüft und nach Anhörung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes abgelehnt worden. In dem Bescheide ist als Ergebnis der angestellten Untersuchung lediglich mitgeteilt, daß ein aus Panogen-Vollmilchpulver hergestellter Napfkuchen, abgesehen von der ansehnlicheren Farbe, in Ansehung des Geruchs und Geschmacks keinerlei Vorzüge gegenüber einem mit Magermilchpulver bereiteten aufzuweisen vermochte, daß mithin Panogen aus Magermilchpulver im allgemeinen beim Kuchenbacken denselben Zweck erfüllen werde, wie Panogen aus Vollmilchpulver. Darüber, ob das Panogen geeignet ist, Butter zu ersetzen, oder ob es sonst irgendwelche Vorzüge als Backhilfsmittel besitzt, hat sich der Bescheid nicht ausgesprochen und eine amtliche Genehmigung des Mittels hat nicht stattgefunden.

*Korresp.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Verein  
i. Königr. Sachsen 1917, 27.*

### Die Nitalampe.

Darunter versteht man Glühlampen, die  $\frac{1}{2}$  Watt für die Kerze Lichtstärke verbrauchen und so mit den Bogenlampen als Beleuchtungskörper in Wettstreit zu treten vermögen. Sie sind hochkerzige Wolframdrahtlampen, deren Glaskugel mit Stickstoff von 2/3 Atmosphärendruck gefüllt ist, damit bei der hohen Wärme des Lichtkörpers von 2400° das Verdampfen des Glühfadens verhindert wird. Außerdem hat der Glühkörper, um den Wärmeverlust durch Wärmeabgabe an das Glas möglichst zu verringern, die Gestalt einer engen Spirale erhalten, welche bei 1000 Kerzen und 110 Volt z. B. aus 580 Spiralwindungen besteht. Diese Anordnung erlaubt eine starke Belastung des Lichtkörpers, ohne ihn der Gefahr einer raschen Zerstörung auszusetzen. Von der glühenden Spirale geht ein blendender Glanz aus, welcher in seiner Farbe dem Weiß des Tageslichtes sehr nahe kommt.

Da die einzelnen Anteile des farbigen Spektrums in dem von der Glasspirale ausgehenden Licht sehr gleichmäßig verteilt sind, ist die Nitalampe für Lichtbildzwecke ausgezeichnet geeignet.

Entsprechend der bereits erwähnten hohen Wärme der Glühspirale ist auch die strahlende Wärme eine ganz erhebliche. Luft von 15° vermag die Nitalampe innerhalb 15 Minuten in einem Abstand von 50 cm von der Lampe auf 45°, bei 25 cm Abstand auf 70° zu erwärmen, gemessen mit dem Schwarzkugel-(Insolations-)Thermometer.

Außerdem ist die Nitalampe reich an sichtbaren Strahlen, was sie zu Heilzwecken verwendbar macht. Dr. H. L. Heusner beobachtete nach viermaliger Bestrahlung an aufeinander folgenden Tagen von je 20 bis 30 Minuten Dauer eine Pigmentierung der Haut. Mittels Scheinwerferkästen mit 2 Lampen, welche durch Neben- und Hintereinanderschaltung mit einem einfachen Umschalter allen üblichen Betriebsspannungen angepaßt werden können, ist das Nitalampenlicht auch in der Wohnung des Kranken zur Wirkung zu bringen. Verfasser fand besonders günstige Wirkungen, wenn die Bestrahlung der Nitalampe mit derjenigen der Quarzlampe vereinigt wurde. Man erhielt auf diese Weise ein allgemeines Lichtbad. Der Reichtum an ultravioletten Strahlen ist eine angenehme Zugabe des Nitalampenlichts, deren heilkräftiger Einfluß erst noch durch eingehendere Versuche ermittelt werden muß. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr. 1915, 1458.*

### Stadtrat a. D. Arnold †.

Nach schaffensreichem Leben ist, bis vor kurzem noch rüstig, Herr Stadtrat Max Otto Johannes Arnold, der Begründer und langjährige Inhaber der weltbekannten Verbandstoff-Fabrik Max Arnold in Chemnitz gestorben, der sich außer in seinem eigenen Geschäftsbetriebe auch in zahlreichen städtischen Ehrenämtern bewährt hat. — Friede seiner Asche!



## Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmazeutischen Zentralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

**Der Herausgeber.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 6.**

**Dresden, 8. Februar 1917.**

**58.**

Seite 59 b. 70.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Aetherische Oele aus Flechten. — Wesen und Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie. — Chemie und Pharmazie: Lezithinpräparate und die chemische Bestimmung des Lezithins. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologie. — Heilkunde. — Verschiedenes.

## Aetherische Oele aus Flechten.

Einem österreichischen pharmazeutischen Fachblatt entnehme ich eine, abgesehen von den Namen des Verfassers, *E. S. Holmes*, amerikanisch anmutende Notiz, aus einer »Parfümerie-Zeitschrift«. Danach enthielt die Renntierflechte (*Cladonia rangiferina*) ein in Natriumkarbonat lösliches duftendes Öl, das *Lychenöl*, das dem Öl des Thymians und verwandter Pflanzen gleichkommt. Angehängt wird aus der »Drogistenzeitung«, daß auch eine andere Flechtenart unserer Wälder, die *Evernia Prunastri*, mittels Benzin einen Auszug gäbe, der gereinigt und alkoholisiert, zur Parfümierung der Seifen gebraucht würde. Auch andere wohlriechende Flechtenarten gäbe es, aber die wesentlichen Oele, die sie enthalten, habe man noch nicht mit Bestimmtheit klassifizieren können. Zu dieser, in unserer Zeit immerhin bemerkenswerten Angabe möchte ich, zumeist auf das meisterhafte *Gildemeister-Schimmel'sche* Buch über die ätherischen Oele gestützt, bemerken, daß in der Tat aus der *Cetraria Islandica*, nicht aus der

*Cladonia rangiferina*, durch Destillation ein bräunliches, beim Stehen Kristalle abscheidendes Öl gewonnen werden kann, das eine Verwendung offenbar noch nicht gefunden hat. Das *Eichenmoos*, *Lichen quercinus*, die ebenfalls zu den Flechten gehörige *Evernia Prunastri* gibt einen eigentartigen Ruchstoff, wenn man sie mit Alkohol oder anderen flüchtigen Lösungsmitteln auszieht. Wenn man den Auszug mit Aceton behandelt, geht ein flüchtiges Öl in Lösung, während Harze und Chlorophyll ungelöst ausfallen. Aus dem Oele erhält man nach dem Verdunsten des Acetons durch Destillation im luftleeren Raume eine angenehm duftende farblose Flüssigkeit, die beinahe ganz aus *Lineol* besteht, dem *Carvacrol* isomeren *Phenol* (?), das sich in Sodalösung 3:100 völlig auflöst. Offenbar bekannt dürfte m. E. das sogenannte *Veilchenmoos* als Duftträger sein. Man findet es als roten filzartigen Ueberzug auf Gesteinen im Harz, im Riesengebirge usw. Es handelt sich in der Tat nicht

um ein Moos, sondern um die *Chroolepus* (*Trentepohlia*) *Herzinica*, oder *Jolithus* genannte Alge aus der Abteilung *Chlorophyta*, Familie *Chroolepidaceae*. Durch Destillation erhielten aus ihr *M. Bamberger* und *A. Landsiedl* ein gelbes ätherisches Öl, das den eigenartigen Veilchengenuch des Pflänzchens zeigt. Der Beinamen *suaevolens* allein verrät, daß man der Weidenschwämme Wohlgeruch kannte und sie aus dem Grunde in Gebrauch zog. Ob ihres angenehm anisartigen Geruchs sollen schon lange, wie z. *B. Ernsting* in seinem »Nucleus totius

*Medicinae* erzählt, die jungen Lappländer aus kosmetischen Gründen, um sich bei den Gegenständen ihrer Liebe in guten Geruch zu versetzen, den Schwamm in den Taschen getragen haben. Die heutige Zeit scheint sich um die genannten Ruchstoffe nicht mehr gekümmert zu haben. So verschwenderisch ist die gütige Natur in ihren hierher gehörigen Gaben, daß immerhin neue Prüfungen sehr viel versprechend ausfallen müßten, wenn die genannten Stoffe Aussicht haben sollten, etwa auf Grund der Kriegsnöte in Gebrauch gezogen zu werden. *Schelenx.*

## Das Wesen und die Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie.

Von Prof. Dr. H. Zörnig, Basel.

Antrittsvorlesung, gehalten am 14. November 1916.

(Schluß von Seite 40.)

Welches sind die Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie? Die Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie wechseln, je nachdem die angewandte Medizin oder die praktische Pharmazie diesen oder jenen Weg einschlägt. — Die Ziele der pharmazeutischen Chemie haben wir bereits kennen gelernt. Die Ziele, welche sich die Pharmakognosie gestellt hat, sind weit gesteckt, auf jedem Gebiete der Hilfswissenschaften winkt reiche Ernte, es muß emsig gearbeitet werden, wenn sie sich verwirklichen sollen und nicht nur zu einer schönen Phrase werden. Gestatten Sie mir kurz auf einige dieser Ziele einzugehen. — Zunächst die Kultur der wichtigeren Arzneipflanzen im eigenen Lande auf physiologischer Grundlage durch geeignete Kulturmethoden, unter Beobachtung der in den Pflanzen enthaltenen Stoffe und unter genauem Studium der physikalischen Geographie und Pflanzengeographie der Heimatgebiete der anzubauenden Pflanzen.

Die Erforschung der Bedingungen, welche die Heil- und Nutzpflanzen an Klima und Boden stellen, um zu einer einträglichen Kultur zu gelangen, da-

neben nach Möglichkeit den Gehalt an wirksamen Substanzen zu steigern, ist eine der lohnendsten Aufgaben der Pharmakognosie. — Weitere pharmakogn. physiologische Probleme sind das Studium der Methoden der Erntebereitung der Drogen, besonders die sogenannte Fermentierung, Forschungen über die Zerstörungen der wirksamen Stoffe beim Trocknen der Pflanzen und über die Verhinderung derselben, das Studium der physiologischen Varietäten mancher Pflanzen und der von ihnen gelieferten Produkte, das Studium der biologischen Rassen, inbezug auf die Auswahl der zu verwendenden Pflanzen usw. Noch harren viele Arbeiten der Erledigung, so sind wir bei einer Anzahl gebräuchlicher Arzneidrogen über die Stammpflanzen noch nicht völlig unterrichtet, die Drogengeographie zeigt noch große Lücken, die Entwicklungsgeschichte mancher Drogen ist noch nicht klargestellt, die der Bildung der ätherischen Öle, Balsame u. Harze vorausgehenden histologischen und chemischen Umbildungen sind noch nicht ergründet. — Besonders die Mikrochemie bietet sich ein weites Arbeitsfeld in diesen Fragen und

in der Erforschung der Lokalisation der wirksamen Stoffe in den Pflanzen. — Kennen wir erst die chemischen Eigenschaften und deren Sitz in der Droge ganz genau, dann ist uns viel geholfen bei einer Kultur der betreffenden Pflanzen, dann können wir dahin wirken, die wirksamen Stoffe zu steigern oder die Körper, die als unliebsame Beimengung erscheinen, zu unterdrücken. — Die Untersuchung der neueren, zu medizinischen, technischen und ökonomischen Zwecken verwendeten pflanzlichen Drogen und Rohstoffe und der aus jenen dargestellten Rohprodukte, die Untersuchung der zahlreichen Verfälschungen und Verwechslungen und der in den Handel gebrachten Ersatzmittel gibt fortlaufende Betätigung. — Ein interessantes Studium bieten auch die Schädlinge der Arzneipflanzen und Drogen und deren Beseitigung. Eine weitere Aufgabe der Pharmakognosie besteht darin, in der Toxikologie und forensischen Medizin d. h. bei Vergiftungen durch Pflanzenstoffe auf Grundlage ihrer botanisch-pharmakognostischen Kenntnisse die Forschung derartig zu fördern, daß solche Vergiftungen vermittelst mikroskopisch-diagnostischer Untersuchungen mit Sicherheit neben der unbedingt notwendigen chemischen Untersuchung erkannt werden können bzw. durch die differenzierte Diagnose die chemische Untersuchung erleichtert oder selbst in gewissen Fällen ersetzt werden kann. Hingegen gehört das Studium der Verbreitung gewisser Pflanzenstoffe (Saponine, Oxymethylanthrachinone usw.), die sog. vergleichende Pharmakochemie, soweit es sich nicht um mikrochemische Untersuchungen handelt, in das Gebiet der pharmazeutischen Chemie. — Vor allen Dingen strebt die reine Pharmakognosie der experimentellen Beantwortung dieser Fragen zu, soweit es angebracht ist, sie will nicht nur beschreibende Wissenschaft sein. — Als Lehrstoff hat die Pharmakognosie nur das zu berücksichtigen, was für die Pharmazeuten von Wert und von Interesse ist, was aus anderen Vorlesungen als bekannt an-

zusehen ist, muß möglichst vermieden oder doch nur in soweit herangezogen werden, wenn der Gegenstand in anderen Vorlesungen wegen der Eigenart des Stoffes nicht berücksichtigt werden konnte. — Die Hauptaufgabe der Pharmakognosie für die Praxis bleibt eine genaue Charakterisierung der organisierten Arzneistoffe zum Zwecke der Feststellung ihrer Identität und Reinheit, des Nachweises von Verfälschungen, Veränderungen usw.

Es ist mir eine große Genugtuung an dieser Stelle erwähnen zu dürfen, daß die Pharmakognosie speziell in der Schweiz eine Arbeitsstätte gefunden hat, und daß dieses Land die größten Erfolge auf diesem Gebiete während der letzten fünfzig Jahre aufzuweisen hat. Ich nenne nur die bekannten Namen *Flückiger*, *Schär*, *Tschirch*, *Hartwich*, *Oesterle*, Forscher, welche in der Pharmazie Weltruf genießen. *Flückiger*, der Altmeister der Pharmakognosie, *Schär* und *Oesterle* sind Schweizer, *Tschirch* und *Hartwich* wirken seit 25 Jahren an schweizerischen Hochschulen. Im Studium und in der Betätigung der wissenschaftlichen Pharmazie steht die Schweiz dem Auslande gegenüber in keiner Weise zurück, sie übertrifft vielmehr in wesentlichen Punkten verschiedene ihrer Nachbarländer. Abgesehen davon, daß in der Vorbildung d. h. in der Bedingung der Maturität zum Eintritt in das pharmazeutische Studium die Schweiz Deutschland und Oesterreich gegenüber weit voraus ist; das Studium selbst ist heute in der Schweiz in einer Weise neueregelt, erweitert und vertieft, daß bei der in Aussicht genommenen Neuordnung des pharmazeutischen Studienganges in Deutschland und Oesterreich die schweizerische Studienordnung als die zur Zeit beste vorbildlich sein wird. Die 1907 erschienene Neuauflage des schweizerischen Arzneibuches ist nach Aussage maßgebender Gelehrter des Auslandes ein Werk von außerordentlicher Vielseitigkeit und größter Gründlichkeit, dessen jedes Kapitel die überlegene Sachkenntnis seiner Bearbeiter verrät. Diese

4. Ausgabe der Pharmakopoe stellt wissenschaftlich hohe Anforderungen an den Apotheker, und sie darf dieses, weil das pharmazeutische Bildungswesen in der Schweiz hoch entwickelt ist. Es ist deshalb leicht verständlich, daß die jetzige schweizerische Pharmakopoe für sämtliche, nach 1907 erschienenen Arzneibücher des Auslandes, und deren Zahl ist nicht gering, muster-gültig war, übertroffen in wissenschaftlicher Hinsicht ist sie bis heute von keinem andern Arzneibuch. Die wissenschaftliche Seite der Pharmazie hat in der Schweiz wie selten in einem Lande von Seiten der Behörden die vollste Würdigung und ein weites Entgegenkommen gefunden. Bleibt ihr dieser Schutz erhalten und wird auf Seiten der Pharmazeuten in gleichem Sinne und in der gleichen Voraussetzung weiter gearbeitet, ist die Zukunft der wissenschaftlichen Pharmazie in unserem Lande sicher gestellt. Nur vermehrtes Wissen und gesichertes Können hält den Apotheker auf der Höhe, auf der er stehen muß, um sich seiner Besonderheit zu behaupten und den Schutz zu rechtfertigen, den ihm die Behörden angedeihen lassen.

Anschließend an die Antrittsvorlesung möchte ich noch kurz auf einige die wissenschaftliche Pharmazie berührende Fragen eingehen. Es ist eine, auch in nicht pharmazeutisch-chemischen Kreisen anerkannte Tatsache, daß die Apotheker als naturwissenschaftliche Sachverständige auf dem Gebiete der Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel, der Geheimmittel, der Harnanalyse, bei Vergiftungsfällen usw. besonders geeignet sind, eine diesen Zwecken entsprechende Weiterbildung oder die Ablegung der Nahrungsmittelchemikerprüfung vorausgesetzt. Genügt in der Schweiz der jetzige wissenschaftliche Bildungsgang des Pharmazeuten den allgemein an den Sachverständigen zu stellenden Forderungen bzw. der Vorbedingung zur Ablegung der Lebensmittelchemikerprüfung nach Absolvierung eines weiteren praktischen Jahres? »Ja«. In den chemischen Laboratorien wird der

Pharmazeut in die Analyse eingeführt und im Staatsexamen muss er seine volle Vertrautheit mit derselben durch praktische Arbeit nachweisen. Er lernt das Mikroskop zu pharmakognotischen und technischen Zwecken benutzen, der ganze Ausbildungsgang ist danach bemessen, den Studierenden in der Darstellung pharmazeutischer und chemischer Präparate zu üben; die Prüfung der Präparate auf Reinheit, die Bestimmung der wirksamen Bestandteile der Drogen und die Wertbestimmung der chemischen Fabrikate wird mit der beständigen Uebung der massanalytischen und anderen Methoden verbunden.

Die Ausführung gerichtlich-chemischer Untersuchungen in jeder Form, ein ausführliches Praktikum in der Harnanalyse und die Lösung von Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege sind in der Einrichtung des Laboratoriums vorgesehen. — Die Vergünstigungen, welche den Apothekern bei Ablegung des Staatsexamens als Nahrungsmittelchemiker zugestanden werden, haben denn auch bewirkt, daß eine ziemlich beträchtliche Zahl Pharmazeuten sich diesen Beruf erwählt haben. — Da es aber nicht möglich ist, überall auf dem Lande und in kleinen Städten Nahrungsmittelchemiker anzustellen, werden die Untersuchungen vielfach nach wie vor in den Händen der Apotheker liegen. — Unter den in den Apotheken erhältlichen Stoffen finden sich eine ganze Anzahl solcher, welche neben ihrer Verwendung als Arzneimittel auch als Nahrungs- und Genußmittel im Gebrauch sind. — Es hängt natürlich von der Verwendung ab, ob diese Stoffe als Nahrungs- und Genußmittel anzusprechen sind, welche in den Apotheken verkauft werden, oder als direkte Heilmittel. — Auf jeden Fall handelt auch der Apotheker mit Nahrungs- und Genußmitteln und muß daher auch von diesem Standpunkt aus über die Anforderungen unterrichtet sein, welche die Nahrungsmittelchemie und die Nahrungsmittelgesetzgebung an seine Ware stellt. — Bei den in den Arzneibüchern aufgenommenen Nahrungs- und Genußmitteln

sind die Prüfungsvorschriften des Arzneibuches für den Apotheker maßgebend, bei den nicht aufgenommenen sind für die Schweiz die Vorschriften des amtlichen schweizerischen Lebensmittelbuches gültig, für Deutschland ist ein zusammenfassendes amtliches Lebensmittelbuch noch nicht erschienen. — Das Ideal eines naturwissenschaftlichen Sachverständigen würde bei Erfüllung gewisser Bedingungen unzweifelhaft der Arzt sein, in der überwiegenden Zahl von Fällen handelt es sich um Angriff auf Gesundheit und Leben. — Aber nur dann der Arzt, wenn er mit seiner Kenntnis der Einwirkung dieser schädigenden Stoffe auf den Organismus zu gleicher Zeit über das Wissen verfügt, an der Hand der chemischen und mikroskopischen Analyse diese Schädlichkeiten aufzufinden. — Die Zeit ist aber vorbei, in welcher der Arzt neben seiner praktischen Tätigkeit noch Muße hatte, irgend ein Spezialgebiet der Naturwissenschaften zu betreiben; die Anforderungen, welche heute an den praktischen Arzt gestellt werden, sind derartige, daß ihm keine Zeit zu einem eingehenden Studium der Lebensmittelchemie übrig bleibt. — Auch ist zur Zeit die naturwissenschaftliche Ausbildung der Mediziner auf der Hochschule zur Vornahme derartiger, oft schwieriger Untersuchungen ungenügend, wo hingegen der Apotheker durch sein Studium zu dieser Tätigkeit neben dem Nahrungsmittelchemiker berufen erscheint, hat doch z. B. die Pharmakognosie einen wesentlichen Anteil an der Lebensmittelforschung.

Wenn in pharmazeutischen Kreisen ferner für eine Betätigung des Apothekers in der Hygiene eingetreten wird, so muß ich vorausschicken, daß es sich nur um eine bescheidene Nebentätigkeit handeln soll. — *Rapp* äußert sich zu diesem Thema folgendermaßen: „Das Gebiet der Hygiene und spez. das der Gesundheitspflege ist im Laufe der Jahre so groß geworden, daß auf einzelnen Teilen dieses Gebietes, welche weniger medizinische Kenntnisse, dafür aber mehr chemische und praktische Erfahr-

ungen voraussetzen, der Apotheker als Hilfsarbeiter sich sehr gut und erfolgversprechend betätigen kann. — Das Gebiet der reinen Hygiene wird von den Hygienikern selbst heute weniger gern bearbeitet, diese haben sich mehr dem vielfach dankbareren Gebiete der Bakteriologie zugewandt. — Ein wichtiger Teil der Hygiene, die Nahrungsmittelchemie, ist von ersterer bereits losgelöst worden, weil dieses umfangreiche Gebiet Spezialfachleute beansprucht. — Die Tätigkeit des Apothekers in der Hygiene soll nur auf einen Teil des Gesundheitswesens ausgedehnt werden und hier auch nicht selbständig, sondern in gemeinsamer Arbeit mit dem Arzte, der auf Grund der Untersuchungen des Apothekers die schließliche gutachtliche Äußerung abzugeben hätte. — Für die mittleren und kleineren Städte und auf dem Lande, wo wissenschaftliche Institute wie in den Großstädten fehlen, wäre eine derartige gemeinsame Arbeit mit dem Arzte nur sehr zu begrüßen. — Von dem Gebiete des Gesundheitswesens sind es folgende Kapitel, die den Apotheker interessieren müßten, und die zu behandeln er in der Lage wäre. — Dahin zu rechnen sind: 1. Boden (Grundwasser, Wasserversorgung); 2. Wohnung (Ventilation, Heizung, Abfallstoffe; Kanalisation, Reinigung der Kanalwässer); 3. Kleidung (Hauptpflege, Bäder, Desinfektion); 4. Nahrungsmittelkontrolle, Säuglingsernährung; 5. Gewerbehygiene, 6. Bakteriologie“.

Ungänglich notwendig war mit der Einführung der derzeitigen Arzneibücher in der Schweiz und in Deutschland für den Pharmazeuten die Einführung in die Bakteriologie. — Es liegt kein Grund vor, daß dem Apotheker das anregende Arbeitsfeld der Bakteriologie, auf welchem er vermöge seiner Kenntnisse und Fertigkeiten mit dem Arzte in erfolgreichen Wettbewerb treten kann, verloren gehen soll. Arzt und Publikum werden aber erst dann zu der hygienischen und bakteriologischen Tätigkeit des Apothekers volles Vertrauen haben, wenn ihm der Befähigungsnachweis in der Form einer abgelegten staatlichen

Prüfung zur Seite steht, was natürlich nur besagen kann, das er bestrebt war, sich die Grundkenntnisse anzueignen, für die weitere Ausbildung hat der Apotheker in seiner späteren Praxis selbst Sorge zu tragen. — Diese Prüfung hat die neue eidgenössische Prüfungsordnung aufgenommen, der Apotheker sollte in die Lage versetzt werden, in bakteriologischen Untersuchungen zu diagnostischen und hygienischen Zwecken dem Arzte zur Seite zu stehen. — *Paul* betonte bereits vor Jahren, daß gewisse Zweige der Bakteriologie, deren Schwerpunkt auf chemischem Gebiete liegt, wie z. B. die Desinfektionslehre am besten durch die Mitarbeiterschaft wissenschaftlich tätiger Apotheker erschlossen werden können.

Soll die moderne wissenschaftliche Pharmazie auf der Hochschule ihrer nicht leichten Aufgabe nachkommen, so muß sie über geeignete, mit den verschiedensten wissenschaftlichen Instrumenten ausgerüstete Institutsräume verfügen. — Ohne ein pharmazeutisch-chemisches und ein mikroskopisches Laboratorium, Räume für pharmazeutisch-technische Arbeiten und für größere chemische und pharmakognostische Sammlungen, ohne Herbarien und einer reichhaltigen Bibliothek, ohne einen für Demonstrationen und Experimente vollkommen eingerichteten Hörsal, geeignete Kulturräume usw. kann ein modernes pharmazeutisches Institut nicht existieren.

In den pharmazeutischen Instituten sollen die Studierenden nicht nur zu ihren Studien angeleitet und zu ihrem Beruf ausgebildet werden, die Institute sollen auch, ohne die praktischen Ziele aus dem Auge zu verlieren, der theoretischen Forschung dienen, eine Pflegestätte geistiger Arbeit sein auf allen Gebieten, die der pharmazeutischen Chemie und Pharmakognosie nahe stehen, hierzu bedürfen sie entsprechender Einrichtungen.

Die wissenschaftliche Pharmazie ist wie jede andere Wissenschaft nur dann im Stande, ihren Aufgaben in vollem Umfange gerecht zu werden, wenn sie

über die nötige Zahl von Arbeitskräften verfügt, und wenn sie Unterstützung bei verwandten Wissenschaften findet. — Von entscheidender Wichtigkeit ist es, daß pharmazeutische Institute nur von Männern geleitet werden dürfen, die aus dem Apothekerstande hervorgegangen sind. — Ich darf mich in dieser für die Pharmazie sehr bedeutungsvollen Frage unter anderem auf die Worte von *Ernst Schmidt*<sup>1)</sup> berufen.

«Will der Dozent der pharmazeutischen Chemie daher seinen Aufgaben voll und ganz gerecht werden, so hat er sich zunächst die Aufgabe auf das Genaueste zu vergegenwärtigen, welche heutzutage dem Apotheker zufällt.» Wer kann diesen Aufgaben voll und ganz gerecht werden, der nicht selbst aus dem Apothekerstande hervorgegangen ist und nicht immer noch mit dem Apothekerstande in engster Fühlung steht? Wie kann ein Chemiker und wenn wir die Worte *Schmidts* auch auf die Pharmakognosie übertragen, wie kann ein Botaniker die Bedürfnisse der Apotheker und die Eigenart ihres Berufes richtig würdigen? Man darf wohl annehmen, daß in Zukunft dieser Tatsache gegenüber die mehr formellen Einwände verstummen. In der deutschen Schweiz ist das Fach der Pharmazie an den Hochschulen ausschließlich durch Apotheker besetzt, in Deutschland ist dieses bis heute noch nicht überall der Fall. — Auch hierin ist wie in dem schon angeführten Ausbildungsgang des Pharmazeuten die Schweiz vorbildlich. — Gegenüber der pharmazeutischen Chemie, welche in Deutschland an allen Hochschulen eigene Lehrstühle, selbst eigene Institute besitzt, die Dozenten sind zu meist aus dem Apothekerstande hervorgegangen, ist für die Pharmakognosie bis heute noch wenig geschehen, obgleich der Deutsche Apothekerverein bereits 1904 auf seiner Generalver-

<sup>1)</sup> «Ueber die Bedeutung der modernen pharmazeutischen Chemie. — Rede, gehalten am 29. Juli 1884, gütigstlich der Uebersahme der Leitung des pharmazeutisch-chemischen Instituts der Universität Marburg. — Archiv der Pharmazie 1884 S. 636.»



sammlung zu Hamburg, die Wichtigkeit des Studiums der Pharmakognosie für den Apotheker voll erkennend, eine Resolution angenommen hat, dahingehend, «daß auf allen deutschen Hochschulen Lehrstühle für Pharmakognosie errichtet und mit aus der Pharmazie hervorgegangenen Lehrkräften besetzt werden.» — Mit Ausnahme von Straßburg sind in Deutschland die beiden Disziplinen der wissenschaftlichen Pharmazie nicht wie in der Schweiz in einer Hand vereinigt. — Die Pharmakognosie ist an den meisten deutschen Hochschulen das Stiefkind und derjenige Gegenstand im Staatsexamen, bei dem sich die Kenntnisse der Examinanden und nicht selten auch der Examinatoren nicht wenig über das erheben, was die Kommission für die Gehülfenprüfung verlangt. — Den Botanikern, welche in Deutschland die Pharmakognosie im Nebenamt lehren, liegt mit wenigen Ausnahmen die Drogenkunde viel zu fern, als daß sie für dieselbe ein Interesse empfinden und zu ihrer Förderung beitragen wollen oder auch können. — Unter derartigen ungünstigen Verhältnissen sich in der Drogenkunde weiter auszubilden, sagt keinem jungen Pharmazeuten zu, deshalb fehlt es in Deutschland an einem pharmakognostischen Nachwuchs völlig. — Wer Pharmakognosie dozieren will, soll sich eingehend mit diesem Fache beschäftigen, nicht länger läßt sich dieselbe im Nebenamt lehren, nicht länger dürfen sich die naturwissenschaftlichen Fächer sträuben, eine neue Schwester in ihren Reihen aufzunehmen, die früheren Zeiten der Alleinherrschaft auf den Gebieten bestimmter Wissenschaften mußten dem Fortschritt weichen und sind entgültlich erledigt. — Am vorteilhaftesten für die Entwicklung der wissenschaftlichen Pharmazie wäre eine völlige Trennung von pharmazeutischer Chemie und Pharmakognosie durch Gründung zweier koordinierter Lehrstühle in einem Institut, wobei für die pharmazeutische Chemie die Chemie, für die Pharmakognosie die Botanik die stärkere Seite sein muß. — Dieses zu erreichen,

strebt der deutsche Apothekerstand seit Jahren an.

### Ergänzendes Schrifttum.

*Berendes J.*

Geschichte der Pharmazie. Leipzig 1898.

*Flückiger*

Biographie. Ber. d. d. Pharm. Gesellschaft 1895 S. 1.

*Frederking C.*

Betrachtungen über pharmazeutische Zustände der Vergangenheit und Gegenwart. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum des Norddeutschen Apotheker-Vereins vom 8. Sept. 1870.

*Henkel*

Die gegenwärtige Methode der Pharmakognosie usw. Neues Jahrbuch für Pharmazie. B1. XX. 1863. Heft 2.

*Mittacher W.*

Die Beziehungen der Pharmakognosie zur Toxikologie und forensischen Medizin. Oester. pharm. Gesellsch. Wien 1904.

*Paul Th.*

Die Aufgaben der heutigen wissenschaftlichen Pharmazie. — Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung der D. Pharm. Gesellsch. 14. Dez. 1901 (siehe Bericht d. D. Pharm. Gesellsch.).

*Paul Th.*

Entwurf zur einheitlichen Wertbestimmung chemischer Desinfektionsmittel. *Jul. Springer* Berlin 1901.

*Phoebus Ph.*

Zur Lage der Pharmazie, Berlin 1876.

*Foleck Th.*

Habilitationsrede, gehalten zu Breslau am 6. März 1869.

*Rapp Fr.*

Pharmazie und Hygiene. Vortrag, gehalten in der Pharm. Gesellsch. München. Pharm. Zentralhalle 1915 Nr. 21.

*Reichardt Ed.*

Ist es notwendig, daß die Professur der Pharmazie nur durch einen Pharmazeuten vertreten wird? Halle 1875.

*Rosenthaler L.*

Neue Gedanken und Tatsachen in der Pharmakognosie. Südd. Apoth. Ztg. 1913. S. 664.

*Siedler P.*

Die chemischen Arzneimittel der letzten 113 Jahren. *Gebr. Bornträger* — Berlin W 35. 1915.

*Tschirch A.*

Das pharmazeutische Universitäts-Institut und das akademische Studium der Pharmazeuten usw., Bern, 1891, bei *Schmid, Francke & Co.*

*Tschirch A.*

Was ist Pharmakognosie? Zeitschrift des Allg. österr. Apothekervereins 1896 N. 3.

*Tschirch A.*

Aufgaben und Ziele der modernen Pharmakognosie. Vortrag, gehalten an der Monatsitzung des kantonal-bernerischen Apothekervereins. 11. Dez. 1908.

*Tschirch A.*

Moderne Probl. der Pharmakognosie. *Tschirch,*

Vorträge und Reden 1915, bei *Gebr. Bornträger*-Leipzig.

*Tschirch A.*

Die Pharmakognosie als Wissenschaft und ihre Bedeutung für das pharmazeutische Studium. *Tschirch*. Vorträge und Reden. 1915. Bei *Gebr. Bornträger*-Leipzig.

*Tummann O.*

Die Bedeutung der Pharmakognosie für die praktische Tätigkeit des Apothekers und die Pharmakognostische Ausbildung. Vortrag, ge-

halten in der Abteilung XIII der 81. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Salzburg. S. Apoth.-Ztg. 1909 N. 84.

*v. Wettstein R.*

Die Pharmakognosie und die mod. Pflanzen-Systematik. Zeitschr. Oesterr. Apotheker-Verein, Wien 1895.

*Wiesner J.*

Ueber die Bedeutung der technischen Rohstofflehre *Dengler's* polyt. Journal 1880, Bd. 237, S. 319 ff.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber Lezithinpräparate und die chemische Bestimmung des Lezithins

berichtet Dr. *Robert Cohn*. Die chemische Bestimmung des Lezithins wird vorgenommen, um den Gehalt eigelhaltiger Nahrungsmittel, wie Eierteigwaren, Eiernkognak usw. an Eigelb zu ermitteln. Da Hühnereigelb im Durchschnitt etwa 10 v. H. Lezithin enthält, so läßt sich hieraus ein Rückschluß ziehen auf die in der betreffenden Ware enthaltene Menge von Eigelb. Es zeigte sich jedoch, daß der chemisch ermittelte Gehalt an Eigelb mit dem tatsächlich vorhandenen wenig gut übereinstimmte, sodaß von verschiedenen Seiten Einwände gegen die Brauchbarkeit der Eigelbbestimmung erhoben wurden. Mit Recht sprachen sich *Matthes* und *Hübner* dahin aus, daß in gerichtlichen Fällen die Bestimmung des Lezithins nur mit Vorsicht zur Beantwortung der Frage heranzuziehen sei, wieviel Eigelb zur Herstellung einer Ware verwendet worden sei.

Die Bestimmungsweise des Lezithins in eigelhaltigen Nahrungsmitteln beruht auf der Erschöpfung mit Alkohol und Aether und der dann folgenden Bestimmung der Phosphorsäure in dem Alkohol-Aether-Auszuge. Diese Bestimmungsweise wird auch angewandt, wenn es sich darum handelt, den Lezithingehalt von Lezithinzubereitungen wie Pillen, Tabletten, Tinkturen usw. zu ermitteln. Da diese Zubereitungen nach ihrem Lezithingehalt bewertet werden, so ist auf die chemische Bestimmung desselben besondere Sorgfalt zu verwenden, um ein

einwandfreies Ergebnis zu erzielen. Die Hauptschwierigkeit der Lezithinbestimmung liegt in dem erschöpfenden Ausziehen des Lezithins. Diese Schwierigkeit erklärt sich durch die Kolloid Natur des Lezithins und der das Lezithin fast stets begleitenden Eiweißstoffe. Die Kolloide vermögen infolge ihrer großen Oberflächenentwicklung andere Stoffe stark zu adsorbieren, und besonders stark tritt diese Adsorptionsfähigkeit bei Kolloiden anderen kolloidalen Stoffen gegenüber zu Tage; es wird also das Lezithin durch die Eiweißstoffe des Eigelbs stark adsorbiert und auf dieser Adsorption beruht sowohl die Unmöglichkeit, das Lezithin aus Eigelb allein mit Aether oder auch Chloroform vollständig auszuziehen, wie überhaupt die Schwierigkeit einer vollständigen Erschöpfung. Erst durch die Behandlung des Eigelbs beziehungsweise der Lezithinzubereitungen mit Alkohol wird die Adsorption infolge Denaturierung der Eiweißstoffe aufgehoben und die weitere Ausziehbarkeit des Lezithins hierdurch ermöglicht. Daß Alkohol nicht immer allein ausreicht, um das Lezithin vollständig auszuziehen, sondern daß für gewöhnlich auch noch Chloroform hierzu erforderlich ist, hat darin seinen Grund, daß bei der Lezithinbestimmung ja nicht nur die chemische Verbindung Lezithin ausgezogen werden soll, sondern sämtliche Phosphatide, die im Eigelb und dementsprechend auch in den Lezithinzubereitungen enthalten sind; hierzu gehören jedoch auch Phosphatide wie das Kephalin und Neottin, die in Alkohol nur schwer löslich sind, hingegen bei der Behandlung mit Chloroform leicht in Lösung gehen. Auch das «Lezi-

thinum purissimum» stellt keine einheitliche chemische Verbindung dar, sondern ein Gemisch der verschiedenen gesättigten wie ungesättigten Phosphatide des Eigelbs. Unter Zugrundelegung dieser Tatsachen und Ueberlegungen kommt Dr. Cohn zu folgendem Untersuchungsverfahren: Die möglichst fein gepulverte Masse — von Handelslezithin etwa 1 bis 2 Gramm, für lezithinhaltige Nährpräparate etwa 5 bis 20 Gramm, jedenfalls soviel, daß späterhin möglichst mindestens etwa 0,05 Gramm Magnesiumpyrophosphat zur Wägung gebracht werden kann — wird in einem Stehkolben mit etwa 100 cem 96 v. H. haltigen Alkohol übergossen und unter wiederholtem Umschütteln mehrere Stunden bei gewöhnlicher Wärme stehen gelassen. Danach wird die Flüssigkeit abgesaugt, der mit Alkohol ausgewaschene Rückstand wieder in den Kolben zurückgebracht und mit etwa 100 cem Alkohol einige Stunden lang auf dem schwach siedenden Wasserbade am Rückflusskühler digeriert. Der Rückstand wird wieder abgesaugt, in einem Porzellanmörser gut zerrieben, wieder in den Kolben zurückgebracht und das Digerieren und Absaugen wiederholt. Schließlich wird der Rückstand noch mit etwa 100 cem Chloroform ungefähr 2 Stunden lang am Rückflusskühler digeriert und abgesaugt. Bei fettreichen Erzeugnissen tut man gut, die Erschöpfung mit Chloroform bereits unmittelbar nach der Behandlung mit kaltem Alkohol vorzunehmen, um durch die Beseitigung des Fettes die weitere Erschöpfung mit heißem Alkohol zu erleichtern. Aus den vereinigten alkoholischen Filtraten wird alsdann der Alkohol im Wasserbade abdestilliert, der Chloroformauszug hinzugegeben und das Chloroform ebenfalls abdestilliert. Bei der Erschöpfung mit Alkohol und Chloroform gehen außer den Phosphatiden auch noch andere Körper in Lösung, die, solange sie frei von Phosphor sind, nicht stören. Es können aber auch noch andere phosphorhaltige Körper, wie Glycerinphosphorsäure in Lösung gehen. Es ist deshalb erforderlich, den erhaltenen Alkohol-Chloroform-Auszug noch zu reinigen. Zu diesem Zwecke versetzt Cohn den von seinen Lösungsmitteln befreiten Auszug mit etwa 100 cem Chloroform und digeriert 2 Stunden lang am Rückflusskühler, darauf

wird filteriert und der Rückstand mit warmem Chloroform gut ausgewaschen. Natürlich kann diese Reinigung mit Chloroform unterbleiben, wenn es sich um Zubereitungen handelt, die anerkanntermaßen außer Lezithin beziehungsweise Phosphatiden keine weiteren alkohollöslichen Phosphorverbindungen enthalten. Der schließlich zurückbleibende lezithinhaltige Auszug wird nun verascht und zwar empfiehlt Cohn auf Grund seiner Erfahrungen das Verfahren von *Voxárik* (Z. f. physiol. Chemie 76,426 [1912]); es beruht darauf, daß der Rückstand mit gebrannter Magnesia vermischt und alsdann vorsichtig bis zur Rotglut erhitzt wird. Der Magnesiazusatz bindet nicht nur infolge seiner Basizität die Phosphorsäure, sondern er beschleunigt vor allem die Verbrennung, da die Magnesia durch ihre lockere Beschaffenheit die Aufschlußmasse auflockert und dem Luftsaurestoff hierdurch leichten Zutritt gewährt. Es ist darauf zu achten, daß die Erhitzung zunächst mit ganz kleiner Flamme vorgenommen wird, um eine Entzündung der Verbrennungsgase zu verhindern. Der Veraschungsrückstand wird alsdann mit Salpetersäure aufgenommen und in der salpetersauren Lösung die Phosphorsäure nach dem Molybdänverfahren bestimmt. Wie Cohn noch feststellte, kann man in dem nach *Voxárik* erhaltenen Veraschungsrückstand die Phosphorsäure unmittelbar durch Zusatz von Ammoniak und Ammoniumchlorid als Ammoniummagnesiumphosphat fällen, vorausgesetzt natürlich, daß keine anderen durch Ammoniak fällbaren Stoffe in der Lösung vorhanden sind.

Cohn fand, daß der tatsächliche Lezithingehalt der Handelsware mehrfach hinter dem angegebenen Werte zurückblieb und zwar in einigen Fällen so erheblich, daß die betreffende Ware beanstandet werden mußte. So wurde in einer Probe Lezithin ex ovo, die laut Angabe 90—95% Lezithin enthalten sollte, ein Gehalt von nur 35% Lezithin festgestellt. Als besonders rein erwies sich ein Lezithin puriss. vom Hause E. Merck.

Zeitschr. f. öffentl. Chemie 19, 54—63 [1913].

Dr. R.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber die Bestimmung der Fettdichtigkeit von Pergamentpapierersatz und Pergamentpapieren

berichtet *C. Bartsch* (Mitt. aus d. K. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde W. 1915, H. 7 u. 8). Im Handel hat sich zur schnellen Bestimmung der Fettdichtigkeit der erwähnten Papiere die Blasenprobe eingebürgert; bisweilen findet auch die Terpentinölprobe Anwendung. Nach der Blasenprobe gelten diejenigen Papiere als fett dicht, die, über eine Flamme gehalten, Blasen bilden. Das Papier soll um so fett dichter sein, je größer die hierbei auftretenden Blasen sind. Nach der Terpentinölprobe werden diejenigen Papiere als fett dicht bezeichnet, die beim Verreiben einiger Tropfen Terpentinöl dieses gar nicht oder nur an ganz vereinzelten Stellen durchschlagen lassen. Im Materialprüfungsamt wird die Fettdichtigkeit in der Weise bestimmt, daß das Papier im praktischen Versuch auf sein Verhalten gegenüber Fetten (Butter, Schweineschmalz) geprüft wird. Neben diesen praktischen Versuchen wird zur Beurteilung auch noch das Terpentinöl herangezogen. Die Blasenprobe wird zwar ebenfalls ausgeführt, ist aber für die endgültige Beurteilung ohne Bedeutung, da sich wiederholt herausgestellt hat, daß vereinzelt bei den praktischen Versuchen auch solche Papiere als gut fett dicht erkannt wurden, die nach der Blasenprobe als nicht oder nur als schwach fett dicht bezeichnet werden konnten. Bei der Terpentinölprobe sind derartige Abweichungen bisher noch nicht beobachtet worden. T.

### Die Dauerpasteurisierung der Milch.

Das Pasteurisieren der Milch wird im Großbetriebe in ununterbrochen arbeitenden Apparaten vorgenommen, in denen jedes Milchtheilchen etwa 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Minute lang einer Wärme von mindestens  $80^{\circ}$  C ausgesetzt wird.

In der internat. Agrartechn. Rundschau 1916 macht *Ch. Barthel* auf die ungünstige Wirkung aufmerksam, die solche Wärmegrade auf die Eigenschaften der Milch ausüben. So erhält sie, selbst nach unmittelbarer Abkühlung, einen leichten Kochgeschmack, ferner rahmt sie sich schwer auf, die Eiweißstoffe sind teilweise geronnen und das Lecithin ist zum Teil zerstört. Die löslichen Phosphate haben bereits begonnen, in unlösliches Tricalciumphosphat überzugehen.

Deshalb arbeitet man neuerdings nach dem sogenannten «Dauerpasteurisierungs-Verfahren», bei dem die Milch während 20 bis 30 Minuten nur auf  $63^{\circ}$  C erhitzt wird, wobei sie unter Vermeidung von Schaumbildung ständig in Bewegung gehalten wird.

Ein Kochgeschmack konnte bei dieser Behandlung in der Milch nicht mehr wahrgenommen werden, auch die anderen ungünstigen Beeinflussungen, wie sie bei Pasteurisierung bei  $80^{\circ}$  C eintreten, wurden hier vermieden. Die keimtötende Wirkung wird bei  $63^{\circ}$  C nicht vermindert, 99,5 % aller Kleinlebewesen wurden dabei mit Sicherheit abgetötet; es hält sich so behandelte Milch, je nach der Aufbewahrungswärme 1 bis 2 Tage länger, als die nach dem alten Verfahren pasteurisierte. W. Fr.

*Konserv.-Industrie* 1916, Nr. 37, S. 276.

## Bakteriologie.

### Glykosidform des Tuberkelbazillus.

Seit längerer Zeit ist es bekannt, daß die gewöhnlichen Tuberkelbazillen unter bestimmten Bedingungen ihre Säurefestigkeit verlieren können. Setzt man, wie *H. Doslat*

in *Frankf. Zeitschr. f. Pathol.* Bd. 19, H. 1 und 2 mitteilt, ein Glykosid, z. B. 8 bis 10 v. H. Saponinum depuratum *Merck* zu den verschiedenen Nährböden, so kann man aus den Tuberkelbazillen des Typus *humanus*, *bovinus* und *gallinaceus* einen Tuberkelbazillus erhalten, der nach Ueber-

tragungen schon nach 24 Stunden auf Nährböden ein üppiges Wachstum zeigen kann, wobei den Bazillen sowohl die Säure- als auch die Weingeistfestigkeit verloren gehen können.

Berl. Klin. Wochenschr. 1916, 1372

### Bier als Nährboden zur Erkennung von Cholera, Typhus und Dysenterie.

L. Luc. Sobel hat doppelte Bieragarnährböden dargestellt. Den einen färbte er mit Kongorot, den anderen mit Lackmus.

Den Kongorot-Bieragar erhält man, wenn man zunächst  $\frac{1}{2}$  Liter abgestandenes, am besten Pilsener Bier zum Zwecke der Alkoholverjagung kocht und nach dem Abkühlen mit etwa 550 ccm Brunnenwasser auf 1 Liter auffüllt. In diese Mischung gibt man 15 g Agar-Agar und läßt zwei Stunden aufweichen. Als dann wird bis zur völligen Lösung gekocht. In noch kochendem Zustande setzt man dieser Lösung 5 g vorher trocken entkeimten Milchezucker und 1 g ebenfalls vorher trocken entkeimtes

Kongorot zu und kocht das Ganze nochmal auf unter fleißigem Umrühren und Ergänzen des beim Kochen verloren gegangenen Wassers. Schließlich gießt man den Bieragar gleich in keimfreie Petri-Schalen, oder man macht ihn keimfrei, wenn er aufbewahrt werden soll, in je zwei aufeinander folgenden Tagen im Dampftopf.

Der Lackmus-Bieragar wird ebenso dargestellt wie der Kongorot-Bieragar, nur daß an Stelle von Kongorot Lackmus puriss. verwendet wird.

Die Erkennung der eingangs genannten Keimarten mit Hilfe des Sobel-Bieragars erhält aus nachstehender Tafel:

Keimart	Kongorot-Bieragar	Lackmus
Cholera	rot, Fettglanz, üppiges Wachstum	dunkelblau
Typhus	rosa zart	hellblau
Dysenterie	blauviolett	blau
Coli	braun bis schwarz	dunkelrot

Deutsch. Med. Wochenschr. 1915, S. 1573. Frd.

## Heilkunde.

### Ueber Choleval

finden sich in unserer Zeitschrift bereits zwei kurze Berichte (Pharm. Zentralb. 53 [1912], S. 1425; 54 [1913], S. 977). Inzwischen ist das Mittel von verschiedenen Kliniken erprobt und in der Fachpresse entsprechend beurteilt worden, ganz besonders das Choleval in fester Form, welches ein kolloidales, 10 v. H. Silber enthaltendes Präparat mit gallensaurem Natrium als Schutzkolloid darstellt und gegenüber dem flüssigen Präparat haltbarer und ohne lästige Reizwirkungen ist. Es wird sowohl als braunes, lichtempfindliches, leicht lösliches, alkalisch reagierendes Pulver gehandelt, als auch in Tablettenform zu 0,25 oder 0,5 g.

Die von Dr. Dufaux mit Choleval in fester Form vorgenommenen vergleichenden Untersuchungen ergaben, daß 1. Choleval in 30 Minuten mindestens ebenso stark bakterientötend wirkt, wie Protargol in 90

Minuten, noch stärker aber als Albařgin und die übrigen Vergleichspräparate; 2. eine 0,3 v. H. Protargol enthaltende Lösung die Gonokokkenreinkulturen zwar schon in 10 Minuten, die gleich starken Cholevallösungen erst in 20 Minuten sämtlich abtöten; 3. eine Protargollösung 1:100 die Gonokokken des benutzten Trippereiters in dem den natürlichen Verhältnissen nachgeahmten Versuche auch nach 60 Minuten langer Einwirkung noch nicht sämtlich vernichtet hatte, während der Eiter durch die gleichstarken Cholevallösungen bereits in 10 Minuten vollständig keimfrei geworden war. Für die Behandlung tripperhafter vorderer Harnröhrentzündung und sonst gesunden Harn- und Geschlechtswegen, sowie gesunden Allgemeinzustand empfiehlt Verf. sobald wie möglich in zunehmender Stärke Cholevaleinspritzungen, beginnend mit 0,25 v. H. 3 bis 4 mal täglich. Die Spritzungen sollen am Tage

5 bis 10 Minuten, abends 10 bis 15 Minuten in der Harnröhre zurück gehalten werden.

Gleich günstige Erfahrungen machte Dr. K. Klausner mit Choleval in fester Form. Er bestätigt *Dufaux's* Worte, nach denen das Choleval schneller, gründlicher und glatter als alle bekannten Trippermittel

den Harnröhrentripper zur Heilung bringt, weist aber außerdem noch darauf hin, daß seine gonokokkentötende und zugleich sekretlösenden Eigenschaften dieses Präparat auch als Vorbeugungsmittel in hohem Maße geeignet erscheinen lassen. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1915, S. 1320 u. 1721.

## Verschiedenes.

### Zur Geschichte des Lanolins

hat Dr. H. Braun einen Beitrag geliefert, in welchem er mitteilt, daß *Liebreich* das Wollfett in reinerer Form als *Lanolin* wohl eingeführt hat, nicht aber selbst auf diesen Gedanken gekommen ist. Sowohl das Präparat wie auch das Wort Lanolin stammt aus der Rosenapotheke in Melsungen.

Als der Apotheker *Julius Wilhelm Braun*, der im Jahre 1839 nach Melsungen gekommen war, das Zeitliche gesegnet hatte, hinterließ er drei Söhne. *Bernhard*, der ältere, übernahm das väterliche Geschäft, *Otto*, der zweite (ein früherer Schüler *Bunsen's*), hatte im Anschluß an das Apotheken-Laboratorium eine kleine Untersuchungsstation eingerichtet, in welcher er hauptsächlich über die Reinigung des Wollfettes arbeitete. Die Melsunger Tuchfabrikanten hatten ihn zu dieser Arbeit angeregt, und schließlich wurde aus den Versuchen ein kleines Fabrikunternehmen. Das aus den Wollwaschwässern gewonnene Fett, eine braunschwarze schmierige Masse, wurde zu allerlei Schmiermassen, Stiefelwische und dergleichen verarbeitet.

Als das Unternehmen größer zu werden begann, verlegte Dr. *Otto Braun* seine Fabrik von Melsungen nach Berlin, um sie dort in Gemeinschaft mit seinem Bruder *Georg*, der den kaufmännischen Teil des Unternehmens leitete, zu erweitern und zu vergrößern. Der deutsch-französische Krieg 1870/71 hemmte die Entwicklung des Unternehmens ganz bedeutend. Schließlich wurde die Gewinnung nach Belgien verlegt in den Mittelpunkt der Textil-Industrie.

Inzwischen hatte *Otto Braun* sich einem

anderen Gedanken zugewendet, welcher dazu führte, eine Milch-Zentrifuge so zu bauen, daß die Sahne gleichzeitig auf der einen, die entrahmte Milch auf der anderen Seite abfloß. Nun nahm *O. Braun* seinen alten Gedanken über die Reinigung des Wollfettes wieder auf und es gelang ihm, mit Hilfe dieser ersten andauernd arbeitenden Milch-Zentrifuge ein fast reinweißes Präparat zu erhalten. Er nannte den neuen Stoff Lanolin und trat mit *Liebreich* in Verbindung, welchem dann das Verdienst zugefallen ist, der neuen und doch alten Fettstoff der Heilkunde als eine äußerst wichtige Salbengrundlage zugeführt zu haben.

*Melsunger Med.-pharm. Mitteil.* 1916. H. 1.

### Aenderung der Ausführungsbestimmungen zum Süßstoff-Gesetz.

In der kleinen Mitteilung auf S. 44 ist auf Zeile 3 von unten in der linken Spalte ein sinnstörender Satzfehler stehen geblieben. Statt «Unterschied» muß es heißen «Umtausch.»

*Schriftleitung.*

### Auszeichnung.

Herr Professor Dr. *Heiduschka* in Würzburg erhielt das Bayerische König Ludwig-Kreuz.

### Ernst Traugott Fritzsche †.

Vor kurzem entschlief nach schwerem Leiden im 66. Lebensjahre das Oberhaupt des Hauses *Schimmel & Co.* in Miltitz (Bez. Leipzig) Herr G-heimer Kommerzienrat *Ernst Traugott Fritzsche*, dem nächst seinem im Jahre 1906 dahingezogenen älteren Bruder in seinem rastlosen Fleiße, seiner Tatkraft und fürsorglichen Umsicht das große Unternehmen seine erfolgreiche Entwicklung verdankt.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nacht, Bernh. Kunath, Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N<sup>o</sup> 7

**Dresden, 15. Februar 1917.**

**58.**

Seite 71b. 82.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe. — Chemie und Pharmazie: Vereinfachung der Pyknometerwägung. — Nachweis der Verfälschung von chinesischem Holzöl. — Arzneimittel. — Fälschungen. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Verschiedenes.

## Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe.

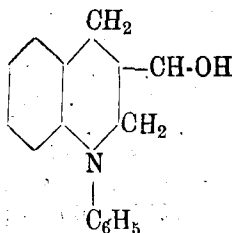
Von Georg Cohn.

(Fortsetzung v. Seite 882 v. J. 1916.)

### 7. Vermischtes.

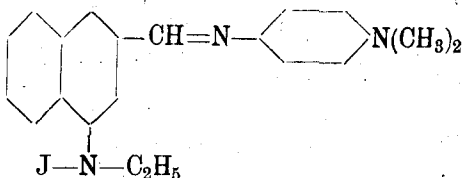
In diesem Schlußkapitel sollen noch einige Verbindungen erwähnt werden, die sich teils in die vorigen nicht einreihen ließen, teils auch keine passende Verwendung bislang gefunden haben.

1-Phenyl-3-oxytetrahydrochinolin,



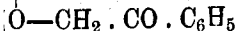
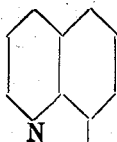
(Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning, DRP. 284291, Kl. 12p, 16. Oktober 1913). Kristalle, Schmelzpunkt 79°, Kp<sub>11</sub> etwa 200°. Entsteht beim Erhitzen von 20 Teilen Diphenylamin mit 30 T. Epichlorhydrin im Autoklaven auf 160—170° (5 Stunden). Es soll pharmazeutischen Zwecken dienen.

2, p - Dimethylaminophenyl-azomethin - chinolyljodäthylat,



(A. Kaufmann, DRP. 243078, Kl. 12p, 4. Januar 1911), grüne Nadeln vom Schmp. etwa 200° (Zers.), in Alkohol tiefblau löslich, in Wasser etwas rötlicher, unlöslich in Aether und Benzol. Darstellung: Man bringt 7,5 T. Chinoldinjodäthylat mit 4 g Nitrosodimethylanilin in alkoholischer Lösung bei Gegenwart von etwas Piperidin in Reaktion. Die Verbindung kann in p-Aminodimethylanilin und Chinolylaldehyd-jodäthylat gespalten werden. Letzteres könnte zu Synthesen Verwendung finden.

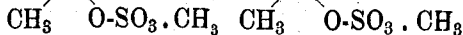
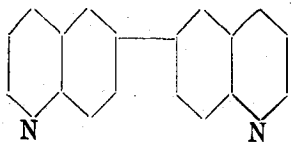
Acetophenon-o-oxychinolin,



(Vereinigte Chininfabriken *Zimmer & Cie.*, Frankfurt a. M., DRP. 92755, Kl. 12, 22. Mai 1895), weiße Nadeln vom Schmp. 130°, leicht löslich in Alkohol, Aceton und Chloroform, schwerer in Aether und Benzol. Man löst 15 kg o-Oxychinolin in 40 kg Alkohol, gibt eine Lösung von 6 kg Kalihydrat in 6 kg Wasser hinzu und nach dem Erkalten eine Lösung von 20,5 kg  $\omega$ -Bromacetophenon in 40 kg Alkohol. Man kocht mehrere Stunden und fällt dann die Verbindung mit Wasser. Sie wirkt schmerzlindernd und Schlaf erzeugend, ohne die Schleimhäute zu reizen, ist aber veraltet.

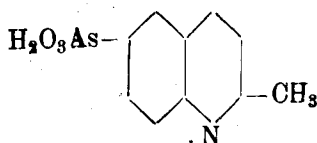
Morphinchinolinäther, 2-Chinolylmorphin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{17}(\text{C}_9\text{H}_6\text{NO})\text{NO}$  (*P. Cohn*, Monatsh. f. Chem. 19 [1908], 106. Kleine Prismen vom Schmp. 158°, wenig löslich in Wasser, löslich in Alkohol, Aether, Benzol und Chloroform. Das Sulfat  $(\text{C}_{26}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 + 3\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  kristallisiert in Nadelchen vom Schmp. 257° (Zers.). Man trägt 6 bis 8 g wasserfreies Morphin in 5 bis 10 g fast kochendes 2-Chlorchinolin ein, löst die Masse nach dem Erkalten in verdünnter Salzsäure, äthert unverändertes Chlorchinolin aus und macht alkalisch usw. Starkes, krampferzeugendes Gift.

Chinotoxin, Dichinolylin-dimethylsulfat,



von *Ostermayer* hergestellt und von *G. Hoppe-Seyler* (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 24, 241) auf Grund von Tierversuchen als Ersatzmittel für Curare vorgeschlagen.

## Chinaldinarsinsäure,



(*S. Fränkel* und *P. Löwy*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913], 2549). Gelbe Substanz, in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol löslich, zersetzt sich von 140° ab. Man kuppelt Arsanilsäure mit Acetaldehyd in bromwasserstoffsaurer Lösung. Die Verbindung gibt bei der Reduktion  $\alpha$ -Methylchinolinarsinoxid  $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{OAsN}$ , gelbe Flocken, die sich bei 120° zersetzen.

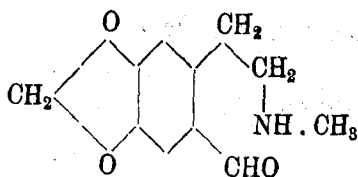
## II. Isochinolinverbindungen.

Das Kapitel der Isochinolinverbindungen hat ein völlig anderes Gepräge als das der Chinolinabkömmlinge. Letztere sind reine Kunsterzeugnisse, in Darstellung und physiologischer Eigenart neu, während die im folgenden behandelten Isochinolinverbindungen natürlich vorkommende Alkaloide sind, die man künstlich darzustellen gelernt hat. Ueber ihr physiologisches Verhalten ist also nichts Neues zu sagen. Die Synthesen selbst sind eins der glanzvollsten Gebiete der organischen Chemie, aus originellen Ideen geboren und in mühsamster Versuchsarbeit ausgeführt. Es wird die künstliche Darstellung des Hydrastinins, Kotarnins, Papaverins, Laudanosins, Berberins usw. ausführlich besprochen werden. Ueber die Umformungen, die man bereits mit diesen Alkaloiden vorgenommen hat, siehe *G. Cohn*, Pharm. Zentralh. 1910, 265 ff.; 1916, 299 ff.

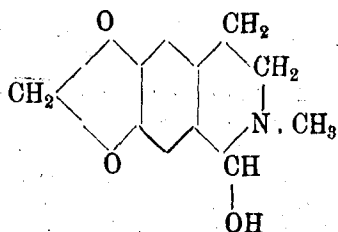
### 1) Aufbau des Hydrastinins.

Hydrastinin,  $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{NO}_3$ , wurde 1887 von *M. Freund* und *W. Will* (Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887], 2403) durch Oxydation von Hydrastin neben Opiansäure erhalten. Seine Konstitution wird durch die Formeln

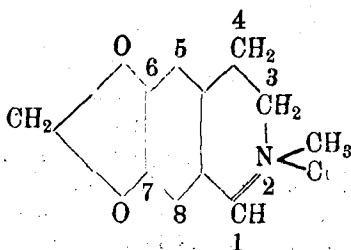




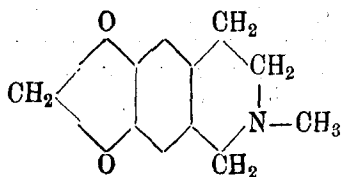
oder



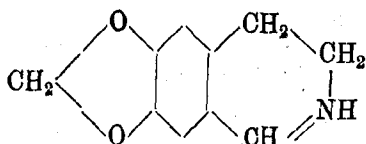
(J. J. Dobbie und C. K. Finkler, Proc. chem. Soc. 20 [1904], 162) ausgedrückt, über die eine endgültige Entscheidung noch nicht getroffen ist. Diese Frage ist aber für die folgenden Ausführungen ohne Belang. Völlige Uebereinstimmung herrscht dagegen über den Bau des salzsauren Hydrastinins. Ihm kommt die Formel



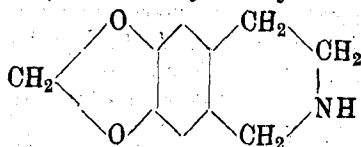
zu, d. i. die eines quaternären Ammoniumsalzes. Durch Reduktion geht das Alkaloid in Hydrohydrastinin über,



(M. Freund und W. Will, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887], 93), aus dem es durch Oxydation wieder glatt zurückgebildet werden kann (Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887], 2403). Durch Entmethylierung entstehen aus den beiden Basen die Norverbindungen Norhydrastinin

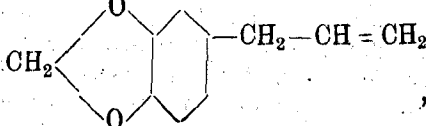


d. i. 6,7-Methylenedioxy-3,4-dihydroisoquinolin, bzw. Norhydrohydrastinin

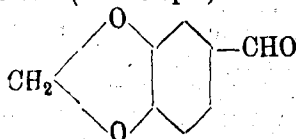


d. i. 6,7-Methylenedioxytetrahydroisoquinolin.

Ausgangsmaterial aller Synthesen ist das Safröl

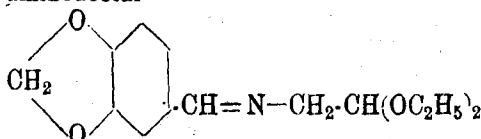


der Hauptbestandteil des Kümmel- und Kampferöls, aus dem großtechnisch Piperonal (Heliotropin)

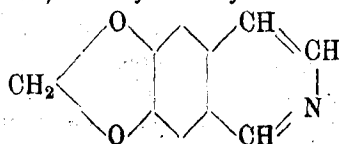


gewonnen wird. Diesen Aldehyd kann man selbstverständlich auch rein künstlich, also nicht von einem Naturerzeugnis ausgehend, darstellen.

A. Die erste Synthese des Hydrastinins rührt von P. Fritsch her (DRP. 86 561, Kl. 12, 9. Oktober 1894; Ann. d. Chem. 286 [1895], 1). Er koppelt Piperonal mit Aminoacetal  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(OC}_2\text{H}_5)_2$  zu Piperonal-aminoacetal

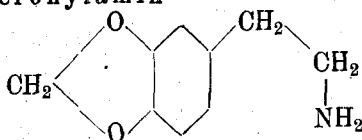


und erhält aus diesem durch Ringschluß 6,7-Methylenedioxyisoquinolin



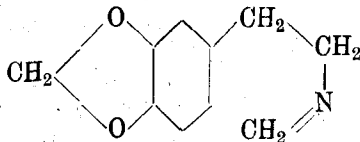
das er durch Methylierung und nachfolgende Reduktion in Hydrohydrastinin überführt. Damit ist der vollständige Aufbau gegeben. Die *Fritsch'sche* Synthese liefert keine guten Ausbeuten und wird deshalb technisch nicht ausgeführt.

B. Alle übrigen späteren Synthesen, um deren Ausarbeitung sich namentlich *H. Decker* und *A. Pictet* verdient gemacht haben — letzterem gebührt hierbei der Vorrang — gehen vom Homopiperonylamin

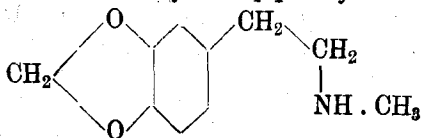


aus, das nach verschiedenen Verfahren, die alle Piperonal verwenden müssen, erhalten wird. Man sieht ohne weiteres, daß man aus diesem Amin durch Einfügung eines einzigen Kohlenstoffatoms den Isochinolinring bilden kann, ein grundsätzlicher Unterschied vom *Fritsch'schen* Verfahren, das gerade dieses Kohlenstoffatom nicht in das System einzuführen braucht.

a) Läßt man auf Homopiperonylamin Formaldehyd einwirken, so entsteht eine *Schiff'sche* Base, das Methylhomopiperonylamin



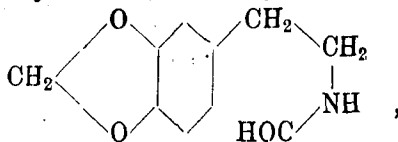
das sich in das isomere Norhydrohydrastinin umlagern läßt. Die Reaktion zwischen Formaldehyd und Homopiperonylamin kann aber, da der Aldehyd ein starkes Methylierungsmittel ist, auch so gestaltet werden, daß unmittelbar Hydrohydrastinin entsteht. Zu eben dieser Base gelangt man selbstverständlich auch, wenn man Methylhomopiperonylamin



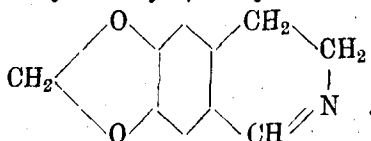
mit Formaldehyd behandelt (*H. Decker*, DRP. 257 188, Kl. 12 p, 27. Juli 1911;

derselbe und *P. Becker*, Ann. d. Chem. 395 [1913], 342, 351).

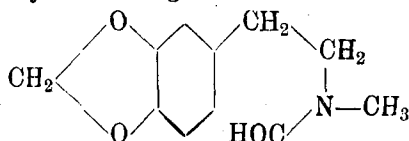
b) Läßt man auf Homopiperonylamin Ameisensäure einwirken, so entsteht Formylhomopiperonylamin



aus diesem dann durch innere Kupplung 6,7-Methylenedioxy-3,4-dihydroisochinolin

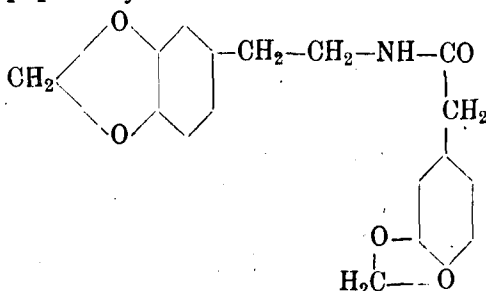


also Norhydrastinin, das dann durch Methylierung in Hydrastinin Salz übergeht. Umgekehrt kann man auch Homopiperonylamin erst methylieren, dann aus dem Methylhomopiperonylamin die Formylverbindung

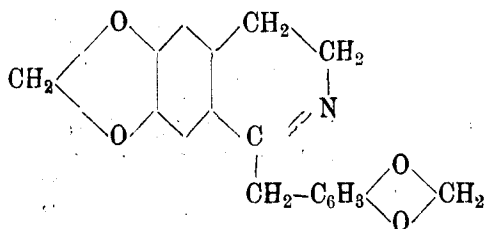


gewinnen und diese dann unmittelbar zu Hydrastinin kuppeln. (*H. Decker*, DRP. 234 850, Kl. 12 p, 11. Mai 1911; DRP. 245 095, Kl. 12 p, 30. Juli 1910, Zusatz z. DRP. 234 850; derselbe und Mitarbeiter, Ann. d. Chem. 395 [1913], 282; DRP. 267 699, Kl. 12 p, 2. Februar. 1912, Zusatz zu DRP. 234 850; Ann. d. Chem. 395 [1913], 332).

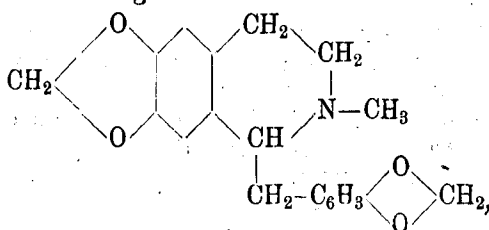
c) Läßt man auf Homopiperonylamin Homopiperonylsäure einwirken, so entsteht Homopiperonyl-homopiperonylamin



Die Kupplung dieses Amids zu einem Isochinolinabkömmling verläuft ganz gleich der des Formylhomopiperonylamins, indem Piperonylnorhydrastinin



entsteht. Aus diesem erhält man weiter durch Methylierung und nachfolgende Reduktion einen Tetrahydroisochinolinabkömmling

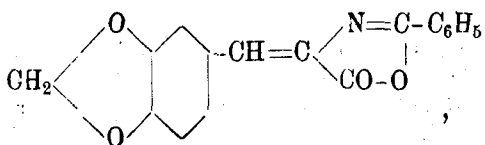


aus diesem durch Oxydation Hydrastinin und Piperonal, das wieder zu einer neuen Herstellung verwendet werden kann.

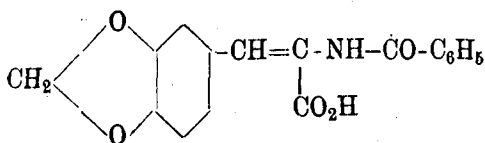
Das genannte Homopiperonoyl-homopiperonylamin kann — weniger gut — auch unter Umgehung des Homopiperonylamins gewonnen werden. (W. Krupp, H. Decker und C. Zoellner, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909], 1184). Man kuppelt Piperonal und Hippursäure



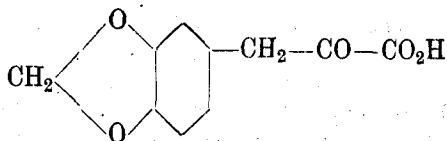
zum Anhydrid der Piperonalhippursäure



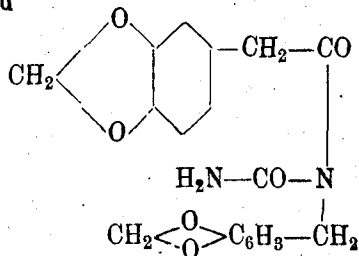
das man durch Verseifung in die Säure



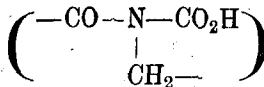
verwandelt. Sie geht beim Kochen mit Lauge in Methylendioxyphenylbrenztraubensäure



über, diese, mit Ammoniak erhitzt, in N-Homopiperonoyl-1-piperonylglykokollamid



das man zum Glykokoll

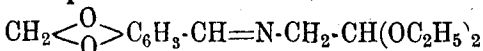


verseift. Letzteres spaltet beim Erhitzen Kohlendioxyd ab und liefert hierbei das Homopiperonoyl-homopiperonylamin (H. Decker und Mitarbeiter, Ann. d. Chem. 395 [1913], 310).

Der Aufbau c kommt für praktische Zwecke nicht in Betracht. Das nach dem Decker'schen Verfahren gewonnene Alkaloid wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, in den Handel gebracht. Um die technische Ausarbeitung des Verfahrens haben sich die Chemiker Grüttefin und Perendes dieser Firma verdient gemacht.

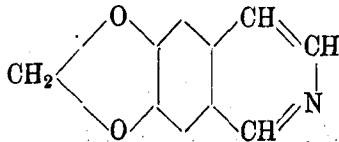
#### A. Aufbau nach Fritsch.

##### Piperonalacetalamin



ein Öl vom Kp.<sub>46</sub> 236,5°, entsteht beim Erwärmen von Piperonal mit einem geringen Ueberschuß von Acetalamin auf dem Wasserbade.

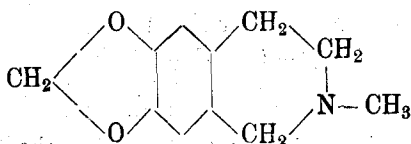
##### 6,7-Methylendioxyisochinolin,



bildet feine Nadeln (aus Benzin oder Wasser) vom Schmp. 124°, Kp.<sub>60</sub> 214

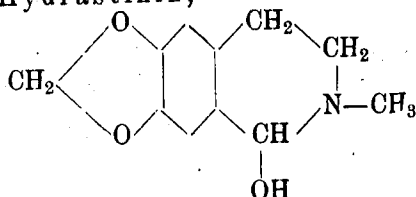
bis 216°. Zur Darstellung löst man Piperonalacetalamin in 4 T. starker Schwefelsäure, läßt zwei Tage stehen usw. Zweckmäßiger ist es, das Amin in 6 T. 72,6 v. H. starker Schwefelsäure zu lösen, unter Kühlung Chlorwasserstoffgas einzuleiten und 10 Tage bei 0° und 4 Tage bei Zimmerwärme stehen zu lassen; dann verdünnt man, treibt Piperonal mit Wasserdampf über, macht alkalisch, treibt den Isochinolinabkömmling mit Dampf über und dunstet das Destillat nach Zusatz von Salzsäure ein usw.

Hydrohydrastinin, 6,7-Methylen-dioxy-N-methyltetrahydroisochinolin,



kristallisiert in Tafeln vom Schmp. 60 bis 61° aus Ligroin. Das Chlorhydrat bildet weiße Blättchen vom Schmp. 276 bis 278°, das Jodhydrat schwach gelbe Kristalle, leicht löslich in Wasser, Schmp. 239 bis 241°, das Pikrat gelbe Nadeln, Schmp. 174 bis 176°. Zur Darstellung behandelt man die vorbeschriebene Base mit Jodmethyl und reduziert das entstandene Salz mit Zinn und Salzsäure usw.

Hydrastinin,



bildet weiße Kristalle (aus Petroläther) vom Schmp. 116°, das Chlorid goldgelbe Kristalle, die sich in Wasser leicht mit blauer Fluoreszenz lösen, das Pikrat federförmige Anhäufungen vom Schmp. 173°. *M. Freund* und *W. Will* (Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 20 [1887], 2403, 88; s. a. ebend. 19 [1886], 2787) erhielten die Base aus Hydrohydrastinin durch Oxydation mit Bichromat in saurer Lösung. Doch ist das Verfahren unzweckmäßig, weil man den Endpunkt der Reaktion schwer erkennt und die Ausbeute durch die Reinigung beeinträchtigt wird. Besser ist es, mit Jodlösung zu oxydieren (Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.*, Elberfeld, DRP. 267272, Kl. 12 p, 19. Januar 1913). Man löst 191 T. Base und 99 T. wasserfreies Kaliumacetat in 1000 T. Alkohol und läßt bei gelinder Wärme eine 10 v. H. starke alkoholische oder ätherische Lösung von 254 T. Jod zutropfen. Es fällt Hydrastininjodhydrat (Schmp. 233 bis 234°, gelbe Tafeln, in kaltem Wasser schwer löslich) aus. (Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Vereinfachung der Pyknometerwägung.

Nach Mitteilung von Dr. *G. Brückner* hat Prof. *Walker* die Arbeit mit dem Pyknometer so vereinfacht, daß man damit eben so schnell und genauer als mit einer Spindel arbeiten kann.

Man wird nämlich selten ein Pyknometer finden, das z. B. genau 100,00 ccm faßt, wohl aber Standflaschen mit eingeschliffenem Stopfen, die, nach Füllen und Eindrücken des Stopfens unter Vermeidung einer Luftblase und Abtrocknen, z. B.

99,8 bis 100,2 g fassen. Solche sind ohne weiteres zu verwenden. Angenommen, das Kölbchen faßt nur 99,9 g Wasser und wiegt leer 30 g, so wird, wenn man sich ein Leergewicht von 29,9 g anfertigt, das gefüllte Kölbchen genau 100,00 g Wasser fassen. Füllt man nun eine Salzlösung ein und findet wieder bei Benutzung des Leergewichts z. B. 105,10 g, so hat man in Wirklichkeit in diesem Falle nicht mehr genau 0,10 g zuviel gewogen, wie bei Wasser, sondern 0,10 g < spezifisches Gewicht der Lösung, also eine von 0,10 g nur um ein Geringes abweichende Größe, die hier

0,10 · 1,051 = 0,1051 g beträgt, sich also von 0,10 g nur um 0,0051 g unterscheidet.

Soweit es sich nur um eine geringe Abweichung des Kolbeninhaltes von 100,00 g handelt, kann diese Größe überhaupt vernachlässigt werden, Voraussetzung ist aber dabei noch, daß das spezifische Gewicht der zu prüfenden Lösung nicht zu hoch ist. Gesetzt, das Kölbchen fasse nur 99,0 g Wasser, so wiegt man bei Beibehaltung obiger Salzlösung nicht 1,0 sondern 1,051 g Salzlösung zu wenig, darum ergibt sich, daß man zu dem scheinbaren Gewicht der Lösung 0,51 g zuzuzählen hat, um das wirkliche Gewicht zu ermitteln. Es sind also immer soviel *cg* zuzuzählen, wie *g* über 100 *g* bei der Lösung gewogen wurden. Im gegenteiligen Falle, wenn das Kölbchen mehr als 100 *g* faßt, sind die genannten Berichtigungen vom scheinbaren Gewicht abzuziehen. Man kann also ohne jede weitere Berechnung das spezifische Gewicht aus den Gewichtstücken ablesen, die man außer dem Leergewicht auf die Wage zu bringen hat, um Gleichgewicht herzustellen.

*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 67 u. 68, S. 488.

*W. Fr.*

## Ueber ein Verfahren zum Nachweis der Verfälschung von chinesischem Holzöl

Das Verfahren beruht auf der Umkehrung des Spektrums, welches das chinesische Holzöl unter gewissen Bedingungen zeigt. Durch Zusatz einer ganz bestimmten Menge irgend eines anderen pflanzlichen Oeles, z. B. Leinöl, stellt sich das normale Spektrum wieder ein. Die Untersuchung wird mittels eines *Pulfrich'schen* Apparates ausgeführt, wobei als Lichtquelle eine starke Wolframlampe verwendet wird. Das Spektrum, welches das chinesische Holzöl ergibt, unterscheidet sich von jenem der übrigen Oele wesentlich. Während alle anderen Oele ein Spektrum zeigen, in welchem das Rot im oberen Teile, das Grün im unteren Teile auftritt, verhält sich das Spektrum beim chinesischen Holzöl gerade umgekehrt. Das Grün erscheint oben, das Rot unten.

Setzt man dem chinesischen Holzöl an-

nähernd 14 bis 17 v. H. irgend eines anderen pflanzlichen Oeles zu und beobachtet dann das Spektrum, so zeigt sich die normale Lage desselben, d. h., das Rot erscheint oben, das Grün unten.

Ein in dieser Hinsicht typisches Öl ist das Leinöl. Zusätze von Leinöl bis zu 8 v. H. ändern das Spektrum des Holzöls nur wenig, bei 9 v. H. beginnt das Gelb deutlicher zu werden, während das Rot oben zu verschwinden anfängt. Erreicht der Zusatz 10 v. H., so nimmt das Grün die Form eines deutlichen Streifens an, während der Farbenton des Rots sich vermindert. Bei 11 v. H. Leinöl wird das Rot sehr undeutlich und bei 12 v. H. Leinöl besteht das Spektrum nur noch aus Grün und Gelb, wobei das Grün im oberen Teile des Spektrums auftritt. Das Spektrum bleibt bis zu einem Zusatz von 14,5 v. H. Leinöl nahezu das gleiche; bei diesem Punkte wird jedoch das Grün undeutlich. Bei einem Zusatz von 15 v. H. Leinöl ist nur ein gelber Streifen wahrnehmbar. Bei 15,5 v. H. Leinöl erscheint an dem oberen Rande des Spektrums ein deutlicher schmaler Streifen von Rot. Dieser Punkt ist am schärfsten zu beobachten und soll als «Wendepunkt» des Spektrums bezeichnet werden. Auf weiteren Zusatz von Leinöl gewinnt das Rot immer mehr an Deutlichkeit, wobei allmählich am unteren Rande wieder das Grün auftritt, bis schließlich das ganze Spektrum umgekehrt ist.

In der folgenden Zusammenstellung sind die Wendepunkte für Gemische von Holzöl mit verschiedenen pflanzlichen Oelen bei einer Wärme von 25° C angegeben. Die Zahlen »v. H.« bedeuten denjenigen Zusatz des betreffenden Oeles zum Holzöl, welcher den Wendepunkt im Spektrum hervorruft.

Perillaöl	17,0 v. H.
Leinöl	15,5 » »
Mohnöl	15,5 » »
Sojabohnenöl	15,0 » »
Sesamöl	14,5 » »
Erdbaßöl	14,5 » »
Rapsöl	14,5 » »
Baumwollsaamenöl	14,5 » »

Diese Erscheinung der anormalen Dispersion oder Umkehrung des Spektrums, die beim chinesischen Holzöl beobachtet wird, wird nicht allein durch das Öl selbst bedingt, sondern ist eine Funktion von

Öl und Prisma zusammen. Durch verschiedene Versuche wurde festgestellt, daß auch die Zusammensetzung des *Pulfrich'schen* Prismas, das den Brechungsindex 1,62 haben soll, die Erzielung der anormalen Dispersion mit veranlaßt. Deshalb ist es notwendig, jedes Prisma hinsichtlich seines Verhaltens zunächst mit Ölen von bekannten Reinheitsgraden besonders zu prüfen.

Da bekanntlich das Holzöl bei niederen Wärmegraden physikalisch verändert wird, indem es ganz oder teilweise erstarrt, wurde geprüft, ob die Änderung des Aggregatzustandes des Holzöles etwa auf den Wendepunkt im Spektrum von Einfluß ist. Dabei hat sich ergeben, daß dies nicht der Fall ist. Sowohl das flüssige als auch das erstarrte Holzöl lieferte bei 25° C denselben Wendepunkt, nämlich bei einem Zusatz von 15,5 v. H. Leinöl.

Mit Hilfe des beschriebenen Verfahrens (das einer eingehenden Prüfung wert wäre. Der Berichterstatter.) läßt sich eine Bewertung der sog. reinen chinesischen Holzöle in einwandfreier Weise vornehmen.

Auch Zusätze von Ölen tierischen Ursprungs zu chinesischem Holzöl zeigen ein ähnliches Verhalten wie die Pflanzenöle. So ergab unter denselben Bedingungen, wie eben geschildert, Ochsenklauenöl den Wendepunkt bei einem Zusatz von 14 v. H., kalt gepreßtes Fischöl bei 15,5 v. H.

Mit Erdöledestillaten versetztes Holzöl zeigt hinsichtlich der Umkehrung des Spektrums gleichfalls eine eigenartiges Verhalten. Naphtha vom spez. Gewicht 0,753 ergab den Wendepunkt bei 12,0 v. H. (G. v. H.) oder 14,6 v. H. (M. v. H.), Naphtha vom spez. Gewicht 0,786 bei 12,3 oder 14,5 v. H., ein sog. Terpentinölersatz mit einem spez. Gewicht von 0,818 bei 12,5 oder 14,5 v. H. Ganz besonders hohe Zahlen liefern Holzöle, die mit Harz oder Harzölen verschnitten sind. Harz ergab den Wendepunkt bei 31,3 v. H., Harzöl bei 24 v. H.

Eine Erhitzung des chinesischen Holzöles bewirkt die Umkehrung des Spektrums und zwar in dem Maße, bis zu welchem Hitzegrad und während welcher Zeitdauer das Holzöl erhitzt worden ist. Bei hinreichender Erhitzung verschwindet

die anormale Dispersion gänzlich, und das Holzöl zeigt sodann inbezug auf sein Spektrum ein ähnliches Verhalten wie die übrigen Pflanzenöle. In der folgenden Uebersicht sind die Wendepunkte für verschieden hoch erhitztes Holzöl bei Zusatz von Leinöl verzeichnet:

Nicht erhitztes Holzöl	15,5 v. H.
Holzöl 3 Stunden auf 100° C erhitzt	15,5 v. H.
» 1 » » 150° C »	15,0 » »
» 2 » » 150° C »	14,3 » »
» 3 » » 150° C »	13,5 » »
» 1/2 » » 200° C »	3,8 » »
» rasch auf 300° C erhitzt und sofort abgekühlt	72,5 » »
» rasch auf 310° C erhitzt und sofort abgekühlt	71,2 » »

Beim Mischen von erhitztem Holzöl mit ursprünglichem, nicht erhitztem Holzöl wurden die folgenden Zahlen für den Wendepunkt beobachtet:

Holzöl 1 Stunde auf 200° C erhitzt und schnell abgekühlt	10,0 v. H.
Holzöl 3/4 Stunde auf 225° C erhitzt und langsam abgekühlt	71,0 » »

Hieraus ergibt sich mit Wahrscheinlichkeit, daß der Wendepunkt bei erhitzten Holzölen in unmittelbarem Zusammenhange mit der Polymerisation des Öles steht. Mit Hilfe des angeführten Verfahrens dürfte sich somit auch der Polymerisationsgrad von Holzölen ermitteln lassen; weitere Versuche sind im Gange und werden auch über diese Frage Aufschluß geben.

*D. Farbe und Lack., Centralblatt 1917, S. 5. T.*

## Arzneimittel - Fälschungen.

In einer Sitzung des kriegswissenschaftlichen Komitees zu Kasan wurde ein Vortrag über die mangelhafte Versorgung mit Arzneimitteln gehalten. Es wurde zunächst ein aus Japan (!) geliefertes Jod gezeigt, das ein stumpfschwarzes Pulver ohne kristallinische Formen darstellt. Es enthielt 30 v. H. Manganoxyd (!). Eine Röhre in ausländischer Originalpackung, die Aspirin enthalten sollte, enthielt Borsäure, eine andere anstatt Pyramidon Soda. Ein Muster von Kalomel enthielt eine Beimischung von 50 v. H. Glasmehl!

*Apoth.-Ztg. 1917, 37.*

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber Ameisensäure als Bestandteil von Suppenwürzen und -würfeln, deren Begleitstoffe und Ursprung

berichtet *Fr. Adam* (Archiv für Chemie und Mikroskopie 1916, IX. Jahrg., S. 77 u. ff.) Er fand bei seinen Untersuchungen bis auf sonstige belanglose Abweichungen nur etwas höhere Werte für die kochsalzfreie Asche. Er konnte sodann aufgrund einwandfreier Versuche feststellen, daß in den Erzeugnissen Ameisensäure, bzw. deren Salze vorhanden waren. Die Untersuchung von 4 verschiedenen Würzen und Würfeln lieferte nachstehendes Ergebnis (siehe unten).

Es erscheint sehr wahrscheinlich, daß man in allen derartigen Zubereitungen größere oder kleinere Mengen von Ameisensäure antreffen wird, mitunter in belanglos geringfügiger, mitunter schon in zumindest bedenklicher Menge. Von einem absichtlichen Zusatze dieses Stoffes kann jedoch nicht die Rede sein. Untersuchungen über die Herkunft der Ameisensäure in den erwähnten Erzeugnissen ergaben zweifellos,

daß es die Stärke oder auch die Kohlenhydrate sind, welche beim Aufschliessen mit Salzsäure die Ameisensäure liefern.

Das Vorkommen von Ameisensäure in Suppenwürzen usw. gestattet uns somit, Rückschlüsse auf die verwendeten Ausgangsstoffe, namentlich auf deren Kohlenhydratreichtum zu ziehen.

Die größten Mengen Ameisensäure, die bisher in Suppenwürzen usw. gefunden wurden, reichen natürlich nicht aus, um eine akute Vergiftung hervorzurufen; ob sie jedoch bei wiederholter Verabreichung unschädlich sind, und wo die Grenze der unbedingten Unschädlichkeit liegt, darüber können nur berufene medizinische Fachmänner ein Urteil abgeben. Jedenfalls ist aber größte Vorsicht geboten, denn die Suppenwürfel sind zu einem vielfach gebrauchten Gegenstand geworden, dessen Verbrauch sich durch die herrschende Fleischnot in den kommenden Jahren noch steigern dürfte. Vielleicht gelingt es der emsigen Industrie bald, die Bildung dieses Begleitstoffes zu vermeiden oder ihn zu beseitigen.

	<i>Maggi's</i> Suppenwürze	<i>Maggi's</i> Suppenwürfel	<i>Graf's</i> Suppenwürfel	„Ochsena“ Pflanzen- Fleisch- Extrakt
	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.
Wasser	49,89	6,12	7,13	13,34
Trockenmasse	50,11	93,88	92,87	86,66
Gesamtasche	18,68	60,16	68,89	48,73
davon Kochsalz	16,24	56,68	65,83	39,87
kochsalzfreie Asche	2,44	3,48	3,01	8,86
Fett	—	5,41	6,83	7,80
fett- und kochsalzfreie Trockenmasse	33,87	31,85	20,16	38,99
fettfreie organische Masse	31,43	28,31	17,15	30,13
Ameisensäure, quantitativ	0,35	a) 0,24 b) 0,26	0,21	2,43
		im Durch- schnitt		
desgleichen in der fett- und kochsalz- freien Trockenmasse	1,03	0,78	1,04	6,24
in 4 g der ursprünglichen Masse sind enthalten an Ameisensäure	0,012	0,010	0,008	0,097

## Heilkunde.

### Ueber Allphen.

einem aus Knoblauch und Salol bestehenden Präparat, wird von Dr. *Eug. Marcovici* berichtet. Es kommt in Tablettenform, als Zusatz zu Klystieren, sowie als Pulver durch die chemische Fabrik der *Röder-Raabe, A.-G.*, in Wien-Klosterneuburg in den Handel.

Die Allphen-Tabletten enthalten die genannten Bestandteile im Verhältnis 0,5:0,15, sind 0,5 g schwer und sind mit Pfeffermünzöl als Geruchsverbesserungsmittel versetzt. Die Tagesgabe beträgt 9 bis 12 Tabletten und zwar immer nach den Mahlzeiten.

Allphen-Klysmazusatz I kommt in Paketen zu 30 g in den Handel. Jedes Paket enthält 10 g Allphenpulver, 2 g Anaesthesin und 6 g gepulverten Gummi und Kamillen. Dieses Gemisch wird mit etwas Wasser angerührt und bis auf 200 g mit auf 38° erwärmtem Wasser verdünnt. Gegen Durchfälle und Darmgeschwüre verschiedenster Art soll es mit gutem Erfolg angewendet werden. Die Einläufe werden mindestens zwei Stunden, öfters die ganze Nacht hindurch gehalten. Sie sind täglich zweimal zu geben.

Allphen-Klysmazusatz II wird in 50 g schweren Paketen gehandelt. Der Inhalt eines Paketes wird in 1½ bis 2 Liter warmem Wasser verteilt. Er ist frei von Anaesthesin. Die hohen Einläufe werden in der rechten Seitenlage, nötigenfalls durch Darmrohr gegeben. Sie sind besonders bei Cholera angezeigt, solange die Darreichung von Allphen durch den Mund des Erbrechens wegen der Tagesgabe nicht erreicht. Man gibt sie bei Cholera zweimal täglich unter Druck von 2½ m Höhe. Sie werden zuweilen stundenlang gehalten und verfolgen den Zweck, teils den Wasserverlust zu ersetzen, teils

durch Bindung der Toxine heilsam auf den Krankheitsvorgang zu wirken.

Allphenpulver dient zum Bestreuen von Mastdarmgeschwüren unter Zuhilfenahme des Mastdarmspiegels und eines Pulvergebläses. Es besteht aus 10 g Allphenpulver, 1 g Anaesthesin und 1 g Lykopodium.

In Fällen, in denen Brechreiz vorhanden ist, wird die Darreichung durch einen Kaffeelöffel Chloroformwasser ermöglicht. *Zentralbl. f. d. ges. Ther.* 1916, S. 279. *Frd.*

### Chlorcalcium gegen Erfrierungen.

Dr. *J. Bamberger* wies an einigen Fällen nach, daß Calcium chloratum crystallisatum purissimum *Merck* in einer Lösung 100:500 gegen Frostbaulen und andere Kälteschädigungen, ganz besonders aber auch als Vorbeugungsmittel gegen Erfrierungen gute Dienste leistet. Er glaubt vor allem, unseren Soldaten dieses Heilmittel zuführen zu müssen, da sie infolge geringer Aufnahme von Milch, Gemüsen, Eiern und Schweizerkäse, die sämtlich sehr kalkreich sind, an ungenügendem Kalkgehalt leiden. Die Wirkung des Kalks bei Erfrierungen ist so zu erklären, daß auf kolloidchemischem Wege eine Abdichtung der Gefäßwände erfolgt. Auf Grund der Gewebelehre kennzeichnet sich die Erfrierung als eine mehr oder weniger hochgradig entzündliche Erscheinung mit ödematöser Durchtränkung der Gewebe infolge der krankhaften Gefäßdurchlässigkeit, in Verbindung mit verschiedenen rückläufigen Vorgängen und Bildung von durchscheinenden und faserstoffigen Blutropfen in den Gefäßen, die wohl die Hauptursache des Gefrierbrandes sind.

*Deutsch. Med. Wochenschr.* 1916, S 1942.

*1rd.*



## Verschiedenes.

### Schlagadern

empfiehlt Dr. *E. Schepelmann* zur Drainage. Durch Gerben der Iliakalarterien mit Lohe oder Tannin und Aufbewahren in Formol, Weingeist oder wässriger Jodlösung gewinnt man in ersterem Falle braune Gefäße, während die ihnen aus gesundheitlichen Gründen vorzuziehenden tanningegerbten gelb aussehen. Sie sind starr und doch genügend dehnbar, lassen sich bequem schneiden, durchlochen, biegen usw. Die glatte Intima sorgt für ungehinderten Durchfluß des Eters, Blutes und dergleichen, während die nur ganz wenig raue Oberfläche das schmerzlose Gleiten in der Wunde ermöglicht. Um aber auch letzteren Punkt noch mehr zu berücksichtigen, wurden die Gefäße gewendet, sodaß die Intima nach außen kann. Nach der Gerbung war dann die Oberfläche vollständig glatt und glänzend und die Innenfläche, Externa der Arterie, nach sorgfältiger Säuberung von anhängenden Gewebsteilen, Gefäßästen usw. und Aufspannen auf Glasstäben ebenfalls glatt genug, um dem Wundausfluß nicht störend entgegen zu stehen. Die Festigkeit der Arterien reicht völlig aus, um eine Sicherheitsnadel anzubringen und um beim Entfernen des Drains nach längerem Verweilen in der Wunde einen Bruch zu verhüten. Sie werden in verschiedenen Stärken bis zu einer Länge von 30 cm in Standgefäßen für Krankenanstalten und für kleineren Bedarf in Glasröhren von *B. Braun* in Melsungen in den Handel gebracht.

*Melsunger Med.-pharm. Mitteil.* 1916, H. 1.

### Aetzstäbchen aus Rotbuche

empfiehlt Dr. *Schaedel* als Ersatz für die *Menge'schen* Hartgummistäbchen. Es sind rov 2 mm starke und etwa 25 cm lange oekige Stäbchen aus Rotbuche. Sie haben dies dem Hartgummistäbchen noch voraus, daß die Watte an ihnen viel besser haften bleibt. Sie können ferner ausgekocht und im strömenden Dampf entleimt, aber auch infolge ihres billigen Preises nach dem Gebrauch weggeworfen werden. Sie federn und lassen sich durchfeuchtet im Dampf biegen und behalten die Biegung bei. Im

übrigen kann man die Stäbchen überall da verwenden, wo vernickelte Geräte leiden würden und wo man die beschmutzte Watte von Sonden nicht gern abzieht. Mit den Stäbchen ätzte Verfasser mit Salpetersäure und verwendete sie auch für Jodtinktur und Höllenstein, indem ihnen am Ende die Watte pinselförmig aufgewickelt wurde. Die Stäbchen werden von *Beuthin* in Görlitz, Salomonstraße 41 hergestellt. 100 Stück kosten 0,80 Mk., 500 Stück 3,75 Mk. und 1000 Stück 7 Mk.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 76.

### Anrechnung des Kriegsdienstes für Studierende.

Der Bundesrat hat in der Sitzung vom 1. Februar 1917 unter Aufhebung der bisher geltenden Bestimmungen beschlossen:

Für die Anrechnung des Kriegsdienstes auf die Ausbildungszeit der Studierenden der Medizin, der Zahnheilkunde, der Tierheilkunde und der Pharmazie gelten künftig folgende Bestimmungen:

- 1.) (Betrifft Studierende der Medizin)
- 2.) (Betrifft Studierende der Zahnheilkunde)
- 3.) (Betrifft Studierende der Tierheilkunde)
- 4.) Den Kandidaten der Pharmazie kann der Kriegsdienst bis zur Dauer eines Jahres auf die gemäß § 35 der Prüfungsordnung für Apotheker nach vollständig bestandener pharmazeutischer Prüfung nachzuweisender zweijähriger praktischer Gehilfenzeit in Apotheken angerechnet werden.
- 5.) Die Entscheidung über die Anrechnung des Kriegsdienstes gemäß Ziffer 1 bis 4 erfolgt durch den Reichskanzler im Einvernehmen der zuständigen Landeszentralbehörde.

### Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 298 v. J. 1916)

527. Oelverkaufspreis in Apotheken. Ein Fachgenosse hatte sich für ein dem Olivenöl ähnliches Speiseöl (offenbar Erdnussöl) 4.20 M für den Liter zahlen lassen. Ihn selbst kostete diese Menge 2.60 M. Er wurde wegen Uebertretung der Bundesratsverordnung vom 23. Juli 1915 angezeigt, wonach bestraft wird, wer für Gegenstände des täglichen Bedarfs, insbesondere für Nahrungs- und Futtermittel aller Art, Preise fordert, die unter Berücksichtigung der ganzen Verhältnisse, insbesondere der Marktlage, einen übermäßigen Gewinn enthalten. Der Angeklagte berief sich darauf, als Apotheker höhere Preise fordern zu können. Er sei nur der Arzneitaxe unterworfen, deren Überschreitung allein ihn strafbar mache. Wenn auch das Gericht ihm

vorwarf, daß er hätte wissen müssen, daß Oel, wenn es in größeren Mengen bei ihm gekauft wird, nicht zu Heilzwecken bestimmt sein könne, und daß dann die Arzneitaxe nicht in Frage käme, so mußte das Gericht in Ansehung der höheren Unkosten, die ein Apotheker in seinem Geschäftsbetrieb hat, doch zugeben, das der Preis von 4.20 M nicht zu hoch war, und auf Freispruch erkennen. (Schöffengerichtsentscheidung vom 13. März 1916.) Pharm. Zeitg. 1916, Nr. 25. *Frd.*

528. Zitronenquell — Nahrungsmittelfälschung? In Neu-Ölbn hatte ein Kaufmann K. nach einer von einem Chemiker erworbenen Vorschrift unter der Bezeichnung Zitronenquell, feinstes Brauselimonadenpulver, ein Präparat in den Verkehr gebracht, welches nach dem Untersuchungsergebnis von Prof. Baier gar keine Zitronensäure enthielt, sondern nur aus Weinsäure, Zucker, Natron und einer verschwindend kleinen Menge Zitronenfruchtsöl bestand. K. wurde wegen Vergehens gegen § 10 des Nahrungsmittelgesetzes zur strafrichterlichen Verantwortung gezogen und von der Strafkammer schuldig gesprochen.

An diesem Urteil konnte auch die vom Angeklagten eingelegte Berufung nichts ändern. Auch nach der Meinung des Berufungsgerichts durfte ein Käufer des Mittels erwarten, daß ein unter der Bezeichnung »Zitronenquell« verkauft Pulver natürliche Zitronensäure enthielt. (Kammergerichts-Entscheidung vom 3. März 1916.) Apoth.-Zeitg. 1916, Nr. 26. *Frd.*

529. Handelsverbot für zu Heilzwecken dienende Drogen und chem. Präparate. Nachdem der Drogenhändler K. eines schlesischen Badeortes schon wiederholt wegen Unregelmäßigkeiten im Handel mit Drogen und chemischen Präparaten, welche zu Heilzwecken dienen, in Strafe genommen worden war, erhob der Amtsvorsteher auf Anordnung des Landrats gegen K. aus § 35 der Gew.-Ordn. die Klage auf Untersagung des Gewerbebetriebs mit diesen Gegenständen, da hierdurch Leben und Gesundheit von Menschen gefährdet seien. Der Kreisausschuß hielt die Anzeige für berechtigt und verurteilte ihn. In der Berufung betonte K., daß er sehr nervös sei und nur, um sich eine weitere Erregung zu ersparen, davon abgesehen habe, gegen die früheren amtsrichterlichen Strafbefehle, welche ihm zur Last gelegt wurden, auf richterliche Entscheidung anzutragen. Nur in zwei Fällen habe er, aber auch da mehr aus Gefälligkeit, verbotene Mittel abgegeben. Das Oberverwaltungsgericht entschied unter anderem dahin, daß noch ermittelt werden müsse, ob das Zimmer, in dem z. B. Luminaltabletten vorgefunden wurden, wie der Angeklagte behauptete, kein Geschäftsraum sei, und inwieweit die Angabe des Beklagten zutrifft, daß hinter dem Ankauf verschiedener Mittel der Apotheker gestanden habe. (Oberverwaltungs-Entscheidung vom 24. Februar 1916.) Apoth.-Zeit. 1916, Nr. 26.

530. Fahrlässige Tötung durch Arznei-Verwechslung. San.-Rat Dr. R. Habel, Leiter eines Reservelazarettes, wollte aus dem Oberschenkel eines verwundeten Soldaten ein Geschloß entfernen und dabei zur örtlichen Betäubung 50 g Novocainlösung einspritzen. Am Abend vorher telefonierte er der Schwester, welche schon drei Jahre bei ihm tätig war, daß sie am nächsten Morgen für das Vorhandensein der Lösung Sorge tragen solle. Die Schwester verwechselte jedoch im Arzneischränk die Novocainflasche mit der Kokainflasche und schickte diese in die Apotheke zur Anfertigung der Lösung. So kam es, daß dem Kranken Kokainlösung statt Novocainlösung eingespritzt wurde, woran er alsbald zu Grunde ging.

Die Schwester wurde wegen Fahrlässigkeit zu drei Wochen Gefängnisstrafe verurteilt, während man den Arzt freisprach. Gegen das freisprechende Urteil hat die Staatsanwaltschaft Berufung eingelegt, die der Reichsanwalt für begründet hielt. Er sagte, der Arzt hätte sich vergewissern müssen, daß sein Auftrag ordnungsgemäß ausgeführt war, indem er sich von dem Inhalt der Flasche durch Lesen der Aufschrift überzeugte. Ferner hätte er im Krankenhaus keinen Arzneischränk mit allen möglichen Heilmitteln aufbewahren sollen, wodurch der Verwechslung Tor und Tür geöffnet wurde. Trotzdem mußte das Reichsgericht die Entscheidung des Vorderrichters bestätigen, denn da Kokain stets verschrieben worden sei, er aber, wie üblich für das Novocain kein Rezept geschrieben habe, so war es für den Arzt selbstverständlich, daß sich nichts anderes als das Gewünschte in der Flasche befand. (Reichsgerichts-Entscheidung vom 28. März 1916.) Pharm. Zeitg. 1916, Nr. 28. *Frd.*

531. Arznei schmuggel im Ausland. Weil sie 22 Kg Aspirin, 30 Kg Phenacetin und 1 Kg Antipyrin in einer Münchener Apotheke gekauft und weitere Mengen dieser Mittel bestellt hatten, um sie durch Helfershelfer über die Schweiz ins Ausland zu schmuggeln, mußten sich eine Friseurin, ein Schneider, ein Zimmermann, ein Obsthändler und ein Schwesternpaar vor dem Landgericht München I verantworten. Sie handelten sämtlich für dritte Personen, die den Schmuggel von Arzneimitteln in das Ausland im großen betrieben. Als die Friseurin und der Schneider aufs neue in einer Apotheke 100 Kg bestellten und dabei für 1 Kg freiwillig 3 M mehr zahlen wollten, wurde man auf den Schwindel aufmerksam. Der Apotheker verständigte die Polizei, welche die beiden Leuten verhaftete. Das Urteil lautete auf 2 Jahre 1 Monat Gefängnis und 1459 M Wertersatz für die Friseurin, auf 5836 M Wertersatz, bzw. 1 Jahr Gefängnis und 1459 M Wertersatz für den Schneider, auf 208 Tage Gefängnis und 300 M Wertersatz für den Zimmermann, auf Geldstrafe und Wertersatz für die übrigen Angeklagten. (Pharm. Zeitg. 1916, Nr. 30.)

*Frd.*

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland:

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N<sup>o</sup> 8,

Dresden, 22. Februar 1917.

58.

Seite 83 b. 94.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe. — Chemie und Pharmazie: Physiologische Kochsalzlösung. — Liquor Ferri caseinati. — Hydrastinbestimmung. — Russischer Ersatz für deutsche Heilmittel. — Nahrungsmittel-Chemie.

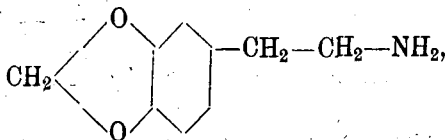
## Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe.

Von Georg Cohn.

(Fortsetzung v. Seite 76.)

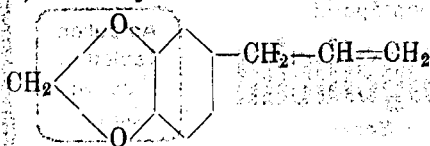
### B. Synthesen aus Homopiperonylamin.

Homopiperonylamin,

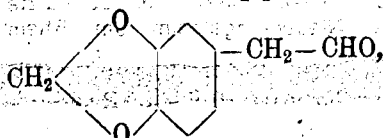


wurde zuerst von P. Medinger (Monatsh. f. Chem. 27 [1906], 244) erhalten. Darstellung:

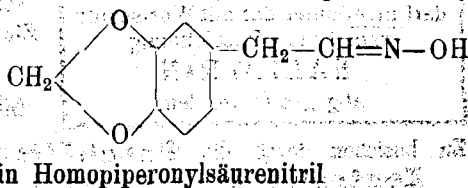
a) Man oxydiert Safrol



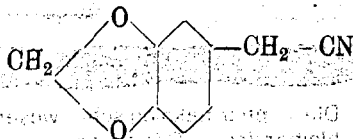
mittels Ozons zu Homopiperonal



führt dieses über sein Oxim



in Homopiperonylsäurenitril



und letzteres durch Hydrierung in die Base über (F.W. Semmler und K. Bartelt, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908], 2751; P. Medinger a. a. O.).

Homopiperonal, Kristalle von angenehmem Geruch, Schmp. 69° (aus Methylalkohol), Kp.<sub>10</sub> 143 bis 144°. Man löst 7 g Safrol in 7 g Benzol, gibt etwa 3 T. Wasser hinzu und leitet 4 Stunden einen lebhaften Ozonstrom hindurch. Dann verjagt man Lösungsmittel und unverändertes Safrol durch einen Dampfstrom, äthert den Aldehyd nach Zusatz von Kochsalz aus, behan-

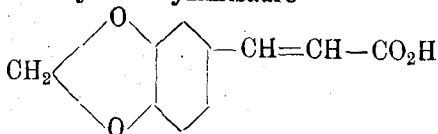
delt ihn mit Sodalösung und destilliert ihn im luftverdünnten Raum. Ausbeute 80 v. H. der Berechnung. Nach *C. Harries* und *H. Adam* (Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916], 1020) ist dieser Aldehyd ein Polymeres des wahren Homopiperonals: letzteres ist ein ziemlich dünnflüssiges, farbloses Oel.  $Kp_{10}$  137°;  $D_{20}^{20}$  1,2626, etwas löslich in kaltem Wasser.

Homopiperonaloxim, Kristalle (aus Wasser), Schmp. 124 bis 125°,  $Kp_{10}$  180 bis 181°.

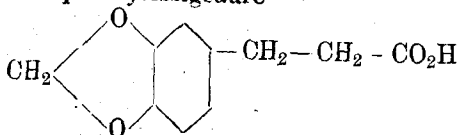
Homopiperonylsäurenitril, Oel,  $Kp_{10}$  153 bis 156°. Man kocht das Oxim mit der dreifachen Menge Essigsäureanhydrid.

Homopiperonylamin. Man reduziert das Nitril in üblicher Weise.

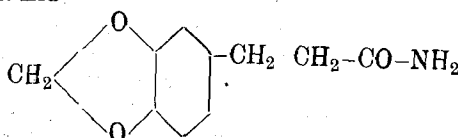
β) Piperonal wird nach der *Perkin*-schen Reaktion durch Einwirkung von Natriumacetat und Essigsäureanhydrid in Methylendioxyzimtsäure



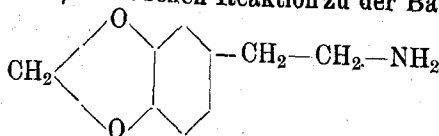
übergeführt, diese mit Natriumamalgam zu Piperonylessigsäure



reduziert, letztere mit Ammoniak in das Amid



verwandelt und dieses schließlich nach der *Hofmann*'schen Reaktion zu der Base



abgebaut (*H. Decker*, Ann. d. Chem. 395 [1913], 282).

Methylendioxyzimtsäure, Kristalle vom Schmp. 232°. Man kocht

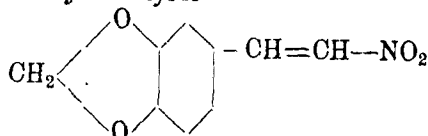
5 T. Piperonal, 3 T. entwässertes Natriumacetat und 6 T. Essigsäureanhydrid 6 Stunden am Rückflußkühler usw. (*C. Lorenz*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 13 [1880], 758).

Piperonylessigsäure, weiße Nadeln, Schmp. 84°. Man reduziert 1 T. Säure in üblicher Weise mit 125 T. 3 v. H. starkem Natriumamalgam.

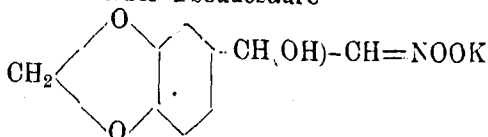
Piperonylacetamid, weiße Blättchen (aus Benzol-Ligroin), Schmp. 118 bis 120°. Man erhitzt die Säure im trockenen Ammoniakstrom im Oelbade 2 Stunden auf etwa 200 bis 220°.

Homopiperonylamin (s. Verfahren von *C. Graebe*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902], 2747). 10 g gepulvertes Amid werden mit Hypochloritlösung, dargestellt aus 100 ccm 10 v. H. starker Natronlauge mit Chlor (aus 3 g Permanganat mit Salzsäure), auf 70 bis 80° erwärmt. Nach ½ Stunde gibt man 30 g festes Kaliumhydroxyd hinzu und erhitzt weiter 3 Stunden auf 70 bis 80°. Dann wird die Flüssigkeit 3 Mal mit je 25 ccm Aether oder Benzol ausgeschüttelt. Die Rohbase wird unmittelbar verarbeitet oder in ihr Chlorhydrat übergeführt.

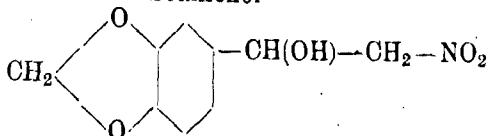
γ) Durch Kuppeln von Piperonal mit Nitromethan  $CH_3-NO_2$  entsteht Methylendioxy-nitrostyrol



(als Zwischenerzeugnisse sind das Kaliumsalz einer Pseudosäure



und der Nitroalkohol



anzunehmen). Bei der Reduktion liefert diese Verbindung Homopiperonaloxim (das auch aus seinem Aldehyd un-

mittelbar entsteht, s. o.) und weiterhin Homopiperonylamin, welches aus obigem Nitrostyrol unmittelbar gewonnen werden kann (*K. W. Rosenmund*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910], 3412; *L. Bouveault* und *A. Wahl*, Bl. d. l. Soc. chim. d. Paris [3] 29 [1903], 523; Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.*, Leverkusen, DRP. 245523, Kl. 12 p, 5. Juli 1910; DRP. 248046, Kl. 12 p, 14. Januar 1911, Zusatz zu DRP. 245523; DRP. 254860, Kl. 12 p, 7. Dezember 1911, Zusatz zu DRP. 245523; DRP. 254861, Kl. 12 p, 17. Januar 1912, Zusatz zu DRP. 245523).

Methylendioxy-nitrostyrol, gelbe Kristalle (aus Alkohol), Schmp. 159°. Man löst berechnete Mengen Piperonal und Nitromethan in Alkohol und fügt unter Kühlung allmählich eine 10 v. H. starke Lösung von ( $1\frac{1}{2}$  Mol.) Kaliumhydroxyd in Methylalkohol hinzu. Dann gießt man die Flüssigkeit in überschüssige, mit viel Eis versetzte 10 v. H. starke Salzsäure. Das Nitrostyrol fällt als gelber Niederschlag aus. Ausbeute 75 v. H.

Homopiperonalo-xim. Die feingepulverte Verbindung wird in ein Gemisch von 70 T. Alkohol und 30 T. Eisessig eingetragen. Man gibt soviel Zinkstaub hinzu, daß nach kräftigem Schütteln die gelbe Färbung schwindet. Durch Zusatz von Wasser bringt man das Oxim zum Auskristallisieren. Nach der Patentschrift verfährt man, wie folgt: In eine Mischung von 300 T. Alkohol und 300 T. Eisessig trägt man unter Rühren und zeitweisem Kühlen ein Gemisch von 75 T. Nitroverbindung und 150 T. Zinkstaub, angerührt mit 300 T. Alkohol, ein. Nach beendeter Reduktion gibt man 300 T. Alkohol zu, saugt ab, wäscht mit 300 T. Alkohol nach, verdünnt das Filtrat mit 1500 T. Wasser und filtriert nach 12 Stunden ab. Aus dem Filtrat kristallisiert das Oxim nach Zusatz von 3000 T. Wasser aus. Es wird mit Benzol gewaschen und aus Benzol, Alkohol, Aceton oder Wasser umkristallisiert.

Homopiperonylamin. Man löst 50 T. Oxim in 240 T. Alkohol und

240 T. Eisessig und trägt unter zeitweisem Kühlen allmählich 1500 T. 4 v. H. starkes Natriumamalgam ein. Sobald Natriumacetat auskristallisiert, gibt man 100 T. Wasser und nach beendeter Reduktion noch 700 T. Wasser hinzu. Dann läßt man einige Stunden stehen, um unverändertes Oxim auskristallisieren zu lassen, übersättigt mit Natronlauge und äthert die Base aus.

Man kann die Reduktion auch mit 150 T. Natrium oder 100 T. Calcium durchführen, die man der kochenden Lösung von 100 T. Oxim in 2000 T. Alkohol zusetzt (DRP. 248046) oder an elektrolytischem Wege (DRP. 254860), wobei die Ausbeute 55 bis 60 v. H. der Berechnung beträgt.

Aus dem Methylendioxy-nitrostyrol gewinnt man Homopiperonylamin unmittelbar, wenn man in ein Gemisch von 300 T. Alkohol und 300 T. Eisessig 75 T. Nitroverbindung und 150 T. Zinkstaub einträgt, nach Beendigung der Reduktion absaugt, zum Filtrat 300 T. Alkohol und 300 T. Eisessig gibt und mit 1800 T. 4 v. H. starkem Natriumamalgam weiter reduziert. Auch kann man elektrolytisch reduzieren (DRP. 254861): Man löst 15 g Nitroverbindung in 230 ccm warmem Eisessig, gibt 100 ccm 30 v. H. starke Schwefelsäure hinzu und füllt die Mischung in den Kathodenraum ein. Die Anodenflüssigkeit besteht aus 30 v. H. starker Schwefelsäure. Die Kathode ist ein hohler Bleizylinder. Kathodenraum wird durch eine Tonzelle von der Anode getrennt. Stromstärke etwa 20 Ampère. Die Wärme der Kathodenflüssigkeit wird unter 30° gehalten usw.

Homopiperonylamin ist ein farbloses Öl von basischem Geruch, Kp. 20 166°, Kp.<sub>16</sub> 146°, D<sub>20</sub> 1,225. Das Chlorhydrat kristallisiert in Nadeln oder Schuppen (aus Alkohol) vom Schmp. 207 bis 208°, in 3 bis 4 T. kaltem Wasser löslich, in heißem spielend. Das Karbonat schmilzt bei 110°, das Pikrat bei 174 bis 176°. Die Angaben über die Eigenschaften schwanken z. T. nicht unerheblich.

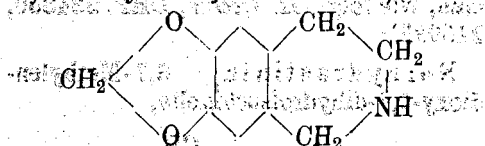
Die Darstellung der Base, welche

vom Nitromethan ausgeht, ist die in der Technik benutzte.

a) Darstellung von Hydrastinin aus Homopiperonylamin und Formaldehyd.

a) Verfahren von A. Piclet (DRP. 241425, Kl. 12 p, 9. April 1911; ders. und A. Gams, Bericht. d. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911], 2039, 2043). Dieser verwendet den Formaldehyd in Form von Methylal, das er mit Homopiperonylamin zu Norhydrohydrastinin kuppelt.

Norhydrohydrastinin, 6,7-Methylendioxytetrahydroisochinolin



bildet Kristalle vom Kp. 230°, Kp.<sub>50</sub> 197 bis 199°, Schmp. 81 bis 83°, das Chlorhydrat farblose Blättchen (aus Alkohol-Aether) vom Schmp. 274 bis 276°; das Pikrat schmilzt bei 231°, das Karbonat bei 174 bis 175°. Darstellung: 10 g Homopiperonylaminchlorhydrat und 5 g Methylal werden mit 30 g 12 v. H. starker Salzsäure oder Schwefelsäure 3 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Dann dampft man zur Trockne, löst den Rückstand in Wasser und führt die neue Base mittels Natriumnitrits in das Nitrosamin über. Dieses wird durch Ausäthern gewonnen und mit Zinn und Salzsäure wieder zu Norhydrohydrastinin reduziert.

Erhitzt man dieses mit (1 Mol.) Jodmethyl in Aether oder Benzollösung, so entsteht N-Methylhydrohydrastinin (H. Decker, DRP. 270859, Kl. 12 p, 15. Oktober 1911); das dann zu Hydrastinin oxydiert wird.

b) Verfahren von H. Decker (DRP. 257138, Kl. 12 p, 27. Juli 1911; ders. und P. Becker, Ann. d. Chem. 395 [1913], 342, 351). Dieser verwendet Formaldehyd unmittelbar. Als Zwischenreagenz läßt sich leicht Methylhomopiperonylamin

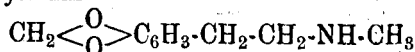
abscheiden, das dann in Norhydrohydrastinin umgelagert wird.

Methylenhomopiperonylamin ist ein in Wasser unlösliches Öl, leicht löslich in Benzol, schwer in kaltem Alkohol. Zur Darstellung erhitzt man 5 g Homopiperonylamin und 2,5 g 40 v. H. starke Formaldehydlösung, verdünnt mit ihrer gleichen Raummasse Wasser, 1 Stunde auf dem Wasserbade.

Norhydrohydrastinin. Man löst die Methylenverbindung in der gleichen Menge Wasser mit etwas mehr als der gerade erforderlichen Menge Salzsäure auf und erwärmt 30 bis 40 Minuten auf dem Wasserbade. Es fällt das Chlorhydrat des Norhydrohydrastinins in einer Ausbeute von 85 v. H. der Berechnung aus.

Weiterverarbeitung auf Hydrastinin wie beschrieben.

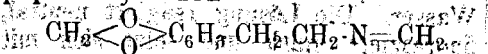
Erhitzt man 5 g Homopiperonylaminchlorhydrat mit 10 ccm 40 v. H. starker Formaldehydlösung 3 Stunden im Schießrohr auf 130°, so entsteht unmittelbar Hydrohydrastinin (Ausbeute 88 v. H. der Berechnung). Es findet also neben der Ringbildung gleichzeitig die Methylierung des Stickstoffs statt. Zweifellos ist dieses Verfahren zurzeit das beste. Man kann natürlich auch — weniger zweckmäßig — erst Methylhomopiperonylamin



darstellen (s. u.), dieses dann mit Formaldehyd in Hydrohydrastinin überführen und letzteres zu Hydrastinin oxydieren.

b) Darstellung von Hydrastinin aus Homopiperonylamin mittels der Formylverbindung.

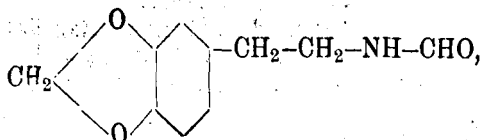
Hier kann man, wie früher auseinanderzusetzen, zwei Wege einschlagen. a) Man formyliert erst die Base, kuppelt dann zum Isochinolinring und methyliert schließlich das erhaltene Norhydrohydrastinin. β) Oder man methyliert erst das Homopiperonylamin, formyliert dann und erzeugt schließlich das Ringsystem, wobei Hydrastinin entsteht. Der erste Isochinolinaufbau dieser Art rührt von A. Bischler und B. Napieralski



(Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 26 (1893), 1903) her (s. a. A. Pictet und F. W. Kay, ebend. 42 [1909], 1975; H. Decker und W. Kropp, ebend. 42 [1909], 2075).

a) Erster Weg (H. Decker DRP. 234850, Kl. 12p, 11. Mai 1911; ders. und W. Kropp, H. Hoyer und C. Zoellner, Ann. d. Chem. 395 [1913], 282).

Formylhomopiperonylamin,



bildet Krystalle (aus Petroläther) vom Schmp. 61 bis 62°, in Wasser unlöslich, leichtlöslich in Benzol, Chloroform und heißem Methylalkohol. Versetzt man 16 g Homopiperonylamin unter Kühlung mit 4,6 g wasserfreier Ameisensäure, so kristallisiert das Formiat der Base aus. Es schmilzt bei 80 bis 90° und löst sich leicht in Wasser, nicht in Benzol. Erhitzt man es etwa zwei Stunden auf 180 bis 200°, bis die Abspaltung von Wasser beendet ist, so hinterbleibt eine vollständige Ausbeute des Formylhomopiperonylamins.

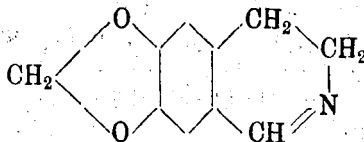
Das Verfahren zur Kuppelung der Acylphenyläthylamine zu Dihydroisochinolin (Ann. d. Chem. 395 [1913], 299) soll zunächst beschrieben werden, weil es allgemeine Gültigkeit hat:

Man kocht 1 T. Acylverbindung mit 5 bis 10 T. schwefelfreiem Benzol, Toluol oder Xylol im Oelbade unter peinlichem Ausschluß von Feuchtigkeit und gibt dann eine Lösung oder Aufschlämmung von 1 bis 2 T. Kuppelmittel (Phosphor-penta- oder oxychlorid, Phosphorsäureanhydrid) in 5 T. Lösungsmittel hinzu. Es tritt erhebliche Wärmeentwicklung ein. Man läßt schwach siedend und zwar mit Xylol nur wenige Minuten, mit Benzol  $\frac{1}{2}$  Stunde. Eine Probe der klaren Flüssigkeit, die über dem Bodensatz steht, darf dann keine Acylverbindung mehr beim Eindunsten hinterlassen. Der Bodensatz, der die Phosphate der Basen und überschüssiges Kuppelmittel enthält, wird mehrmals mit 10 bis 12 T. Wasser, zuletzt unter Zu-

satz von etwas Salzsäure ausgekocht, oder man löst ihn in Alkohol, fügt reichlich Wasser hinzu und destilliert den Alkohol wieder ab. Dann wird die wässrige Lösung filtriert oder mit Benzol ausgeschüttelt. Man macht die Basen mit Alkali frei, filtriert sie ab oder schüttelt sie, wenn sie flüssig sind, mit Benzol aus. Aus letzterer Lösung kann man sie als Pikrate ausfällen oder mit Salzsäure ausschütteln. Formylverbindungen geben schlechte Ausbeuten, weil viel Nebenerzeugnisse entstehen; meist verwendet man Acetylabbkömmlinge.

In unserem besonderen Falle verfährt man, wie folgt (H. Decker, DRP. 234850, 245095):

Norhydrastinin, 6,7-Methylen-dioxy-3,4-dihydroisochinolin,



193 T. Eormylhomopiperonylamin werden in 10 . H. starker Toluollösung mit 208,5 T. Phosphor-pentachlorid auf dem Wasserbade digeriert. Die Base wird mittels ihres Pikrats gereinigt. Sie kristallisiert in Nadeln (aus Ligroin) vom Schmp. 90 bis 91°, leicht löslich in Alkohol und Benzol. Die Salze lösen sich mit gelber Farbe und blauer Fluoreszenz in Wasser. Das Chlorhydrat bildet gelbe Kristalle vom Schmp. 192°; das Pikrat schmilzt bei 237 bis 238°.

Hydrastinin. Erhitzt man Norhydrastinin mit Jodmethyl 1 Stunde auf 100°, so erhält man Hydrastininjodid. Löst man rohes Norhydrastinin (aus 10 T. Formylverbindung) in 40 T. Xylol oder 100° warmem Toluol, entwässert und läßt 8 T. Dimethylsulfat zutropfen, so scheidet sich methylschwefelsaures Hydrastinin erst flüssig, aber bald erstarrend, ab. Es ist eine äußerst wasseranziehende, hellgelb gefärbte Verbindung vom Schmp. 115 bis 119°, unlöslich in Benzol, leicht löslich in Alkohol und Wasser. Die Lösung reagiert neutral, fluoresziert stark und setzt sich mit

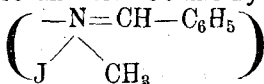
Jodkalium zu obigem Jodid, mit Natronlauge zu der freien Base um.

β) Zweiter Weg (*H. Decker*, DRP. 267 699, Kl. 12p, 2. Februar 1912, Zusatz zum DRP. 234 850; ders. und *P. Becker*, Ann. d. Chem. 395 [1913], 332).

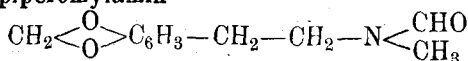
Die Methylierung des Homopiperonylamins, derart, daß Monomethylhomopiperonylamin als einziges Reaktionsprodukt gebildet wird, gelingt am besten auf einem Umweg. Man stellt aus Homopiperonylamin die Benzolverbindung

$\text{CH}_2<\text{O}>\text{C}_6\text{H}_5\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---N=CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ )

her, lagert an diese Jodmethyl an



und spaltet durch Behandlung mit Wasserdampf den Benzaldehyd wieder ab, wobei das Jodhydrat der methylierten Base zurückbleibt. Die Formylierung derselben zu Formylmethylhomopiperonylamin



macht keine Schwierigkeiten. Die Reaktion, die dann weiter bei der Kupplung dieser Verbindung zu Hydrastinin stattfindet, ist nicht leicht durch unsere Strukturformeln auszudrücken.

Benzalhomopiperonylamin, hellgelbe Prismen (aus Alkohol), Schmp. 36°. Man bringt die Bestandteile in der Kälte zusammen und erwärmt zuletzt kurze Zeit.

Benzalhomopiperonylamin-jodmethylat ist eine kristallinische Masse. Man erhitzt 353 T. Benzalverbindung und 142 T. Jodmethyl mit einer zur Lösung ausreichenden Menge Benzol 5 Stunden auf 100°. Das Jodmethylat scheidet sich aus, die Flüssigkeit wird von neuem erhitzt usw., bis die Reaktion vollkommen geworden ist. Ohne Lösungsmittel erhält man auf Anhieb eine Ausbeute von 80 v. H. der Berechnung.

N-Methylhomopiperonylamin ist ein hellgelbes Öl, Kp.<sub>24</sub> 156 bis 158°; das Chlorhydrat bildet hellgelbe Blättchen (aus Alkohol-Aether) vom Schmp. 183 bis 185°, sehr leicht löslich

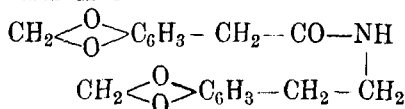
in Wasser und Alkohol, das ihm ähnliche Jodhydrat schmilzt bei 135 bis 136°, sehr leicht löslich in Wasser und Alkohol, das ihm ähnliche Jodhydrat schmilzt bei 135 bis 136°, das Karbonat bei 72 bis 75°, das Pikrat bei 166 bis 167°. Das Jodhydrat entsteht in einer Ausbeute von 85 v. H. der Berechnung, wenn man auf das vorbeschriebene Jodmethylat Wasserdampf einwirken läßt.

Formylmethylhomopiperonylamin. Man erhält aus dem Methylhomopiperonylamin mit der berechneten Menge wasserfreier Ameisensäure das Formiat und erhitzt dieses 7 Stunden auf 150 bis 160°.

Hydrastinin. 1 T. Formylverbindung wird mit 5 T. Phosphorsäureanhydrid in Toluol 15 Minuten lang gekocht. Der Bodensatz wird in Wasser gelöst, die Lösung mit Natriumbikarbonat neutralisiert und mit Benzol ausgeschüttelt. Dann macht man stark alkalisch und schüttelt das Hydrastinin mit Benzol aus. Es wird als Pikrat, Schmp. 172 bis 173°, nachgewiesen. Man kann zur Darstellung auch 1 T. Formylverbindung mit 15 T. Benzol und 5 T. Phosphoroxchlorid 15 Minuten lang kochen.

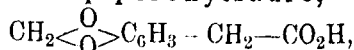
c) Darstellung von Hydrastinin aus Homopiperonyl-homopiperonylamin.

Dieses Amid



entsteht a) durch Einwirkung von Homopiperonylsäure auf Homopiperonylamin oder β) auf dem schon kurz angegebenen Wege, der von der Hippursäure ausgeht (*H. Decker*, *W. Kropp*, *H. Hoyer* und *P. Becker*, Ann. d. Chem. 395 [1913], 310; *W. Kropp*, *H. Decker* und *C. Zöllner*, Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 42 [1909], 1184). Es bildet Kristalle (aus Toluol-Ligroin) vom Schmp. 119°.

a) Homopiperonylsäure,

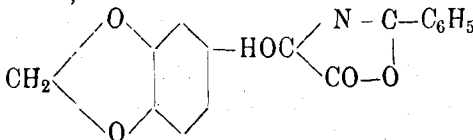


wird aus Safrol erhalten und zwar am besten durch Verseifung ihres schon beschriebenen Nitrils mit alkoholischer



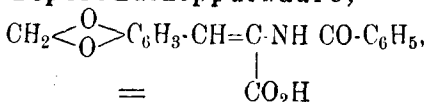
Kalilauge (*F. W. Semmler und K. Bartelt*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908], 2751), wobei man 80 v. H. der berechneten Ausbeute erzielt, oder durch unmittelbare Oxydation mit Permanganat in Acetonlösung (*F. Tiemann*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891], 2883). Schmp. 127°. Erhitzt man 5 g Säure mit 4,5 g rohem Homopiperonylamin 8 Stunden im Oelbad auf 160°, so erhält man das Amid in guter Ausbeute.

β) Piperonalhippursäureanhydrid,



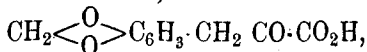
gelbe Nadeln vom Schmp. 197,4°, in heißem Benzol und Chloroform leicht löslich, in Alkohol, Aether und Wasser sehr schwer. Man erwärmt ein Gemisch von 15 T. Piperonal, 18 T. Hippursäure, 7,5 T. Natriumacetat und 30 Raumteilen Essigsäureanhydrid 15 Minuten auf dem Wasserbade. Ausbeute 67 v. H. der Berechnung.

Piperonalhippursäure,



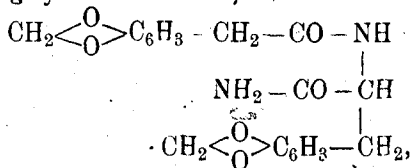
weiße Nadeln (aus Essigäther), Schmp. 235°, ziemlich leicht löslich in heißem Alkohol. 2 g Anhydrid werden mit 200 ccm 1 v. H. starker Sodalösung 1½ Stunden gekocht; filtrieren, ansäuern usw.

Methylenedioxyphenylbrenztraubensäure,



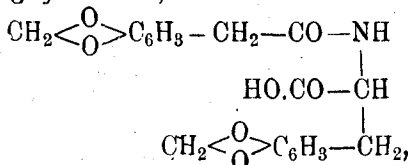
Blättchen (aus Eisessig), Schmp. 215°, leicht löslich in Aceton und Alkohol, schwer in Chloroform und Benzol; sie geben in alkoholischer Lösung mit Eisenchlorid eine grüne Färbung. Man kocht 10 g der vorgeschriebenen Säure oder ihres Anhydrids mit 50 ccm 10 v. H. starker Natronlauge, solange noch Ammoniak entweicht (etwa 4 Stunden), säuert an, verjagt die abgespaltene Benzoesäure mit Dampf usw. Ausbeute 85 v. H. der Berechnung.

N-Homopiperonoyl-C-piperonylglykokollamid,



farblose Nadeln (aus Alkohol); Schmp. 189,5°, in Wasser schwer löslich. Man erhitzt 2 g der Ketonsäure mit 8 ccm 25 v. H. starkem Ammoniak 3 Stunden im Druckrohr auf 100°. Ausbeute 1,1 g.

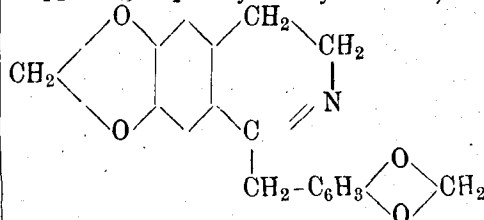
N-Homopiperonoyl-C-piperonylglykokoll,



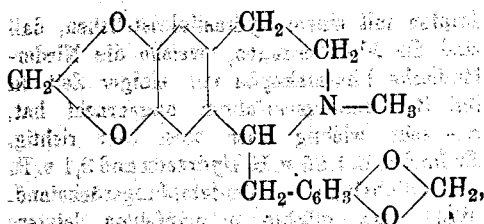
sternförmig gruppierte Nadeln (aus Alkohol-Benzol) Schmp. 179°. 2 g Amid werden mit 12 ccm 15 v. H. starker Natronlauge und 30 g Wasser 3 bis 3½ Stunden auf dem Wasserbade erwärmt; dann heiß mit Salzsäure übersättigen.

Homopiperonoyl-homopiperonylamin. Man erhitzt das Glykokoll im Oelbad über seinen Schmelzpunkt bis zum Aufhören der Kohlendioxidentwicklung.

Die Weiterverarbeitung des Amids entspricht der des Formylhomopiperonylamins. Man erhält durch innere Kuppelung Piperonyl-norhydrastinin,



feine Schuppen oder Büschel (aus Benzol) vom Schmp. 136 bis 137°, sehr leicht löslich in Benzol, Chloroform und Alkohol, unlöslich in Wasser. Das Chlorhydrat ist gelb gefärbt, fluoresziert blau in Lösung und ist leicht löslich; das Pikrat bildet Würfel vom Schmp. 220 bis 223°. Durch Methylierung und Reduktion der Base entsteht Piperonylhydrohydrastinin,



eine noch nicht näher beschriebene Verbindung. Sie liefert bei der Oxydation Piperonal und Hydrastinin.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Physiologische Kochsalzlösung

einwandfrei zu entkeimen und aufzubewahren, war von jeher keine leichte Aufgabe. C. A. Schaefer hat hierzu einen Apparat nach folgenden Grundsätzen zusammengestellt: Die wesentlichsten Bestandteile sind aus bleifreiem Glas, die unvermeidlichen Metalle aus reinem Silber oder aus gewichtsversilberter Bronze, die Dichtungsscheiben und der Schlauch aus schwefelfreiem Gummi zu wählen. Zur Lösung soll reinstes destilliertes Wasser und chemisch reines Kochsalz in einer Mischung von 1000 zu 8 verwendet werden. Die Entkeimungswärme soll nicht über 102° und nicht unter 90° gehen. Der Apparat muß so beschaffen sein, daß während des Entkeimens der Lösung die gebrauchsfertig angeordneten Zubehöriteile, Schlauch, Kanüle, Einlaufsnadel, durch den während des Entkeimens entstehenden Dampf sicher mit keimfrei gemacht werden. Die Lösung soll bis zu ihrer Verwendung unter Luftabschluß aufbewahrt und die Zubehöriteile gegen eine neue Keimeinwanderung geschützt werden. Der Apparat muß leicht beweglich und vor Abkühlung während der Einspritzung geschützt sein. Die im Feld bereits gut bewährte Sterisoflasche kann durch die allgemeine Krankenhaus-Einrichtungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin N. 24, Johannisstraße 20/21 bezogen werden. *Zentralblatt f. Gyn.*, 1915, Nr. 2. *Frd.*

### Ueber Liquor Ferri caseinati.

ist den Mitteilungen in Pharm. Zentr. 57 [1916], 368 folgendes hinzuzufügen. In Anbetracht dessen, daß Liquor Ferri caseinati bei längerer Aufbewahrung oder bei Zusatz von Extractum fluidum Rhamni Parshianae examaratum und anderen gale-

nischen Zubereitungen gerinnt, wurde in Dänemark zwecks Lösung dieser Frage eine Preisaufgabe aufgestellt. Michelsen (Archiv f. Pharmaci og Chemi 1915, Nr. 18) hat daraufhin eingehende Versuche angestellt und gefunden, daß das Gerinnen auf zwei Ursachen zurückzuführen ist. Einerseits enthält das Eisenoxydsaccharat etwas Aetznatron und andererseits ist in dem Kasein bzw. Kaseincalcium des Handels etwas Fett vorhanden, das besonders bei höherer Wärme verseift wird und somit Aetznatron bindet.

Um eine haltbare Zubereitung zu erhalten, ist es nach Michelsen erforderlich:

1. Soviel Aetznatron zuzusetzen, als notwendig ist, um die gegebene Kaseinmenge zu lösen.
2. Soviel Aetznatron zuzusetzen, als erforderlich ist, um das im Kasein enthaltene Fett zu verseifen und endlich
3. für einen Ueberschuß von Aetznatron zu sorgen, welches das Eisenkaseinat und den Eisenzucker in Lösung hält.

Ist dieser Ueberschuß vorhanden, so ist die Zubereitung unbegrenzt haltbar.

Da der Fettgehalt des Kaseins von Fall zu Fall verschieden ist, muß er jedesmal titrimetrisch festgestellt werden und zwar alle 12 Stunden, bis übereinstimmende Befunde erhalten werden.

Verfasser schlägt die an genannter Stelle mitgeteilte Zubereitungsvorschrift vor.

Das Kaseinnatrium wird mit Glycerin verrieben und mit 4500 T. Wasser, in dem die erforderliche Menge Aetznatron gelöst war, rasch gemischt. Es wird soviel Natronlauge zugesetzt, als notwendig ist, um das Fett im Kasein zu verseifen und noch einen Ueberschuß von 1,5 g. Das Gemisch läßt man 3 Tage stehen und fügt dann die übrigen Bestandteile hinzu.

Das Gerinnen nach Zusatz von Extractum Rhampi Purshianae führt Verf. darauf zurück, daß 1 g dieses Extraktes 0,05 g Aetzatron bindet.

Ein Einsender in der »Svensk farm. tidskrift 1916, Nr. 23, S. 395 bezweifelt die theoretischen Erklärungen des Verfassers und wird demnächst seine eigenen Ansichten bekannt geben. *Id.*

## Über die Hydrastinbestimmung in Hydrastisfluidextrakt nach Rusting's Traganthverfahren

teilt A. W. van der Haar seine Erfahrungen mit im Pharm. Weekblad 1916, 1452. — Er versteht nicht, wie Blomberg und van Ledden Hulsebosch (Pharm. Weekbl. 1916, 470) bei Zusatz von mehr Salzsäure mehr hydrastinhaltigen Verdampfungsrückstand fanden, während er, wie Meulenhoff (Pharm. Weekbl. 1911, 339, 1126 und 1302) in dem Falle immer niedrigere Zahlen erhielten. Er fürchtet aber, daß die Untersucher etwas von den Hydrastinkriställchen mit der Mutterlauge abgießen. Der Untersucher — der bekanntlich viel auf diesem Gebiete gearbeitet hat — hält den Gebrauch von Petroläther Sdp. 65° bis 80°, 6 Stunden binstellen mit Salzsäure und

Impfen mit einem Hydrastinkriställchen, daß sind die Abänderungen, welche die Niederländische Pharmakopöe vor einiger Zeit in ihr Bestimmungsverfahren angebracht hat, alle sehr wichtig aber auch sehr richtig. Er fand z. B. 1,95 v. H. Hydrastin und 0,1 v. H. hydrastinhaltigen Verdampfungsrückstand. Wohl aber möchte er empfehlen, letztere immer zu bestimmen, damit man Sicherheit hat, ob die Kristallisation vollständig abgelaufen ist. *D. H. W.*

## Russischer Ersatz für deutsche Heilmittel.

Die Untersuchungen des pharmakologischen Laboratoriums des Altrussischen Städteverbandes haben folgendes Ergebnis gehabt: Von den Kronlieferanten geliefertes Aspirin war Natriumbikarbonat. Bismutsalz waren ein Gemisch von Gips und Lehm, Saleppulver, Bohnenmehl. Zitrovanillin bestand aus Milchezucker, Spuren von Vanille und gepulverten Orangenschalen. Die meisten dieser von den Lieferanten gestellten Heilmittel waren in einer Originalpackung bekannter deutscher Drogenhäuser geliefert worden. Die Verpackung hatte jedoch Verdacht erregt, da die Aufschrift von Fehlern in der Rechtschreibung wimmelte.

*Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1916, 311.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Milchuntersuchungen.

Die bekannten Laktobiologen O. J. Konig und W. C. Mooy besprechen zuerst die Frage, ob das Verhältnis Fett: Eiweiß in Milch Auskunft gibt über Entrahmung oder Zusatz von Untermilch, und zwar aus Anlaß seiner Abhandlung von B. van Ketel, der behauptet, daß bei einer guten Mischmilch der genannte Quotient sich um 1 herum bewegt. Hat man aber, z. B. in Amsterdam, wo nach der Polizeiverordnung die Milch wenigstens 2,85 v. H. Fett enthalten muß, eine solche Milch durch Mischen mit entrahmter Milch hergestellt, so sinkt genannte Zahl unter 1 herab. van Ketel macht deshalb den Vorschlag, die Polizeiverordnung zu bereichern mit der Klausel:

das Verhältnis Fett: Eiweiß ( $N \times 6,37$ ) soll nicht unter z. B. 0,95 sein. Die beiden Untersucher beweisen nun mit dem ausführlichen Ziffernmaterial, das wir von ihnen schon gewohnt sind, daß dieser Vorschlag unzumutbar ist. Wohl ist bei vielen Kühen und in einigen Ställen das Verhältnis Fett: Eiweiß tatsächlich etwa 1, aber vielfach würde es zu unrichtigen Schlüssen führen, wenn man annimmt, daß die Milch gefälscht ist, wenn die Zahl niedriger, und daß sie ungefälscht ist, wenn sie höher ist. So sinkt die Zahl z. B., wenn die nach dem Melken verlaufene Zeit eine längere wird. Ueber das Röse-Gottlieb-Verfahren zur Fettbestimmung sagen die Untersucher, daß aus einer vergleichenden Untersuchung hervor-

geht, daß sie nicht immer gute, zuverlässige Werte gibt. Das *Gerber*-Verfahren aber gibt manchmal zu niedrige Zahlen. Die Untersucher schlagen deshalb ein abgeändertes Salzsäureverfahren vor.

Für Fettbestimmung in Milch und Yoghurt nimmt man:

Salzsäure (25 v. H. starke) 30 ccm

Wasser 20 »

Milch oder Yoghurt 25 g.

Von Untermilch oder Buttermilch:

Salzsäure (25 v. H. starke) 60 ccm

Wasser 40 »

Untermilch oder Buttermilch 50 g,

kocht diese Mischung in einem geräumigen Becherglase unter Zusatz von grobem Bimssteinpulver, mit einer Glasplatte bedeckt, während 15 bis 20 Minuten. Die Flüssigkeit wird schwarz oder braun. Man filtriert heiß durch ein benähtes Doppelfilter (*Schleicher-Schüll* No. 1117, 12 $\frac{1}{2}$  cm), gießt das warme Filtrat nochmals zurück und wasche mit warmem Wasser nach, bis die saure Reaktion verschwunden ist. Filter und Fett werden im Deckel einer *Petri*-Schale auf dem Wasserbade getrocknet, dann ohne weiteres im *Soxhlet*-Gerät in üblicher Weise während zwei Stunden mit Aether ausgezogen. Das erhaltene Fett ist von schöner Farbe und in Petroläther ganz löslich.

Für eingedickte Milch wird durch die Untersucher eines der folgenden Verfahren empfohlen:

a) Löse 10 g eingedickte Milch in 300 ccm lauem Wasser und setze soviel Kupfersulfat (z. B. *Fehling'sche* Lösung) hinzu, bis ein reichlicher Niederschlag eintritt, filtriere durch ein nasses Filter und wasche mit lauwarmem Wasser nach; koche dann in einem geräumigen Becherglase Filter und Niederschlag mit 30 ccm Salzsäure (25 v. H.) und 40 ccm Wasser, filtriere, wasche nach, trockne und ziehe wie oben aus.

b) Zu dieser unter a erwähnten Milchlösung wird tropfenweise Essigsäure hinzugesetzt bis ein reichlicher Niederschlag entsteht. Behandle weiter mit Salzsäure usw. wie oben angegeben.

c) 10 g eingedickte Milch werden in Wasser gelöst und auf 250 ccm aufgefüllt,

setze 45 ccm Asaprolreagenz hinzu, erwärme auf 70°, filtriere durch ein nasses Filter und koche mit Salzsäure usw., wie unter a erwähnt. Besonders Verfahren a können die Untersucher empfehlen.

Gefrierpunkt von Milch. Bei 356 Proben von 356 verschiedenen Kühen, erhielten *König* und *Mooy* folgende Zahlen:

—0,533 bis	—0,539	8 Mal =	5,1 v. H.
—0,540 »	—0,549	103 »	= 28,9 »
—0,550 »	—0,559	173 »	= 48,6 »
—0,560 »	—0,569	58 »	= 16,3 »
—0,570 »	—0,574	4 »	= 1,1 »

Der Wert der Streptokokken-Untersuchung. Einer ausführlichen Untersuchung der genannten Verfasser können wir folgendes entnehmen. In jedem Stall findet man offenbar gesunde Kühe, welche dennoch regelmäßige Kokken, Streptokokken oder Bakterien in der Milch abscheiden. Vielleicht besteht ein Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von viel Kokken im Leukozyten-Absatz und dem späteren Auftreten von Streptokokken.

Sowohl bei niedrigem als bei hohem Leukozyten-Bodensatz und hohem oder niedrigem Katalase Gehalt muß man stets den Leukozyten-Bodensatz mikroskopisch untersuchen. Wenn in einem Stall Kühe stehen, welche euterkrank gewesen sind oder es werden, können in frischer Milch Kokken und Streptokokken erwartet werden.

*Pharm. Weekbl.* 1916, S. 25 bis 33 u. S. 50 bis 59.  
D. H. W.

## Ueber den Phytosterinnachweis mittels Digitoninausfällung.

Auf der Tatsache fußend, daß der kristallisierbare, unverseifbare Bestandteil des Pflanzenfettes, das Phytosterin, andere Eigenschaften aufweist wie der auf gleiche Weise gewonnene Bestandteil des tierischen Fettes, das Cholesterin, hat bekanntlich *A. Bömer* ein Untersuchungsverfahren aufgebaut, welches den Nachweis von pflanzlichem Fett im tierischen Fett ermöglicht. Es geschieht dies durch Darstellung des Phytosterinacetates und Bestimmung seines Schmelzpunktes. *Bömer* läßt das Phytosterin dem verzeiften Fette durch Ausschüttelung mittels Aether entziehen. Dieses Aether-

Ausschüttelungsverfahren ist aber sehr zeitraubend.

Eine bedeutende Zeitverkürzung der *Bömer'schen* Arbeitsweise ist möglich geworden, seitdem *Windaus* beobachtet hatte, daß die höheren Alkohole Cholesterin und Phytosterin mit Digitonin eine in Aether und anderen organischen Lösungsmitteln unlösliche Verbindung geben. Es ist das Verdienst von *Klostermann*, diese Beobachtung von *Windaus* für die angewandte Nahrungsmittelchemie aufgegriffen und das *Bömer'sche* Aether-Ausschüttelungsverfahren durch ein Digitonin-Ausschüttelungsverfahren ersetzt zu haben. Hierüber wurde bereits in gleicher Zeitschrift, Jahrgang 1914, S. 1041, ausführlich berichtet. Eine Verbesserung des Verfahrens brachten *Marcusson* und *Schilling* (Chemiker-Zeitung 1913, Bd. 37, S. 1001). Sie entziehen dem Fett die Sterine unmittelbar durch Ausschüttelung mittels alkoholischer Digitoninlösung, während *Klostermann* die Fette vorher erst verseifen läßt.

*M. Fritzsche* hat dieses Verfahren in einigen Punkten noch weiter gekürzt, namentlich dadurch, daß er das umständliche Ausschütteln des Fettes im Scheidetrichter durch Ausrühren ersetzt. Auch über diese Arbeit wurde in vorliegender Zeitschrift ausführlich berichtet (Jahrgang 1915, S. 545.).

Neuerdings veröffentlicht *A. Olig* vom staatlichen chemischen Untersuchungsamt für die Auslandsfleischschau zu Emmerich a. Rh. einen weiteren Beitrag über den Phytosterinnachweis mittels Digitoninfällung. Er hat die bisher vorliegenden Arbeiten nachgeprüft und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlüssen.

Für den Nachweis von Zusätzen pflanzlichen Fettes zum tierischen ist eine Vertiefung des Fettes vor Abscheidung des Phytosterins bezw. Cholesterins nicht nötig. Die vom Verfasser untersuchten pflanzlichen Fette enthalten fast durchweg mehr Phytosterin als der Gehalt an Cholesterin im Tierfett beträgt. Die Ausbeute an Phytosterinacetat war fast stets größer als diejenige von Cholesterinacetat. Er hielt es darum nur in Zweifelsfällen, d. h., wenn trotz Anwendung größerer Mengen Ausgangsmaterials der Nachweis von pflanzlichem Fett nicht gelingen sollte, für nötig,

durch Verseifung des Fettes die in Esterform vorliegenden Mengen von Phytosterin mit heranzuziehen. Verfasser ist somit in diesem Punkte anderer Ansicht als *Klostermann*, welcher in einer gemeinsam mit *H. Opitz* geführten neueren Arbeit (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1914, Bd. 28, S. 144) darzutun sucht, daß bei genaueren Untersuchungen eine vorherige Verseifung der Fette nötig ist und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil nach ihren Beobachtungen der Gehalt an gebundenem Phytosterin ein erheblicher ist, dieser mitunter sogar den Gehalt an freiem Sterin übertrifft. So fanden *Klostermann* und *Opitz*, berechnet auf 100 g Fett:

Im	mg Phytosterin vor der Verseifung (freies Phytosterin)	nach der Verseifung (Gesamt- Phytosterin)	mithin verestertes Phytosterin
Palmin	62,5	79,8	17,3
Leiröl	197,0	416,0	219,9
Olivöl	92,4	133,7	41,3
Rüböl	48,6	345,0	296,4
Mohnöl	226,1	247,9	21,8
Sesamöl	333,1	549,4	216,3
Erdnußöl	192,1	247,9	55,8
Baumwoll- saatöl	204,2	311,2	107,0

Was nun den Vergleich der *Fritzsche'schen* Arbeitsweise mit der *Marcusson-Schilling'schen* anbelangt, so kommt Verfasser zu dem Ergebnis, daß das von *Fritzsche* empfohlene Ausrühren des Fettes anstatt des Ausschüttelns im Scheidetrichter ebenso die abgekürzte Veresterungszeit Vorteile gegenüber dem *Marcusson-Schilling'schen* Verfahren bieten. Auch das Auswaschen des Digitonidniederschlags mit Chloroform an Stelle von Aether hält er für zweckmäßiger, weil in der warmen Fettlösung der Aether zu rasch verdunstet. Dagegen empfiehlt Verfasser nicht, die sich abgeschieden habenden Acetylsterine mitsamt der Essigsäureanhydridlösung einzudampfen, mittels absolutem Alkohol aus dem Eindampfungsrückstande die Acetate auszuziehen und sie aus der Lösung kristallisieren zu lassen. Das hierbei erhaltene Kristallisierungserzeugnis ist oft mit den Zersetzungserzeugnissen des Digitonins verunreinigt. Es ist zweckmäßiger nach *Marcusson-Schilling* zu arbeiten, welche die Essigsäureanhydridlösung nach

die Sterinaretate in großer Reinheit abscheiden, während die Zersetzungserzeugnisse von Digitonin in Lösung bleiben. Die Acetylsterine sind sodann abzutrennen oder als Alkohol umzukristallisieren.

Unter Berücksichtigung seiner gemachten Beobachtungen empfiehlt Verfasser folgende Arbeitsweise:

50 g des filtrierten Fettes bzw. 100 bis 150 g bei Verdacht des Zusatzes von bekanntlich an Phytosterin sehr armen Kokosfett werden im Becherglase auf 60 bis 70° erwärmt, je nach der Menge des angewandten Fettes, mit 20 bzw. 40 bis 60 ccm 1 v. H. starker alkoholischer Digitoninlösung versetzt, und bei dieser Wärme 5 Minuten lang lebhaft ausgerührt. Die warme Flüssigkeit wird sofort nach Zugabe von 20 bis 40 bis 60 ccm warmen Chloroforms durch einen mit einer Papierfilterscheibe versehenen Böhmer'schen Trichter abgesaugt. Der Digitoniedniederschlag wird zweimal mit Chloroform, darauf mit Aether sorgfältig fettfrei gewaschen mit der Vorsicht, daß man die ersten Teile des Chloroforms schon zügigt ehe die letzten Anteile der Fettlösung abgesaugt sind. Je nach der Menge der erhaltenen Acetate wird sodann in einem mit Steigrohr versehenen Regenzröhrchen mit  $1\frac{1}{2}$  bis 2 ccm Essigsäureanhydrid gespalten und acetyliert. Man läßt unter der Wasserleitung erkalten und saugt durch einen mit doppeltem Papierfilterscheiben versehenen Saugtrichter besonderer Art (Muster der Reichsmolkereiversuchstation Leyden, zu beziehen von der Firma C. Gerhardt in Bonn, No. 1789 der Preisliste 1914) die ausgeschiedenen Acetate ab unter Nachspülung von Reagenzröhrchen und Saugtrichter mit einigen Tropfen Essigsäureanhydrids. Die abgesaugten Acetate werden samt Filterscheiben in das Reagenzrohr zurückgegeben. Der obere, abhebbare Teil des Saugtrichters wird nunmehr auf das Reagenzglas gesetzt und mit Aether nachgespült. Die im Reagenzglas befindliche ätherische Lösung wird durch ein kleines dem Acetylieren erkalten lassen, wobei sich

Filterchen von 4 cm Durchmesser in ein Kristallisierschälchen filtriert und auf dem Wasserbade vorsichtig verdunstet. Nach dem Verjagen der letzten Spuren etwa vorhandenen Essigsäureanhydrids werden die Acetate unter Verwendung des Tonplattenverfahrens aus absolutem Alkohol umkristallisiert.

An der Hand von zahlreichem Analysenmaterial hat Verfasser die Acetatschmelzpunkte von tierischen Fetten (Schweineschmalz, Oleomargarin, Rindertalg, Butter), Pflanzenfetten (Kokosfett, Erdnußöl, Baumwollsaatöl, Rüböl, Kakaobutter, Sheabutter, Mowrabutter, Mohnöl, Sesamöl, Maisöl), gehärteten Pflanzenfetten (Rüböl, Leinöl, Tran), sowie Gemischen von tierischen mit pflanzlichen Fetten, teilweise unter Zusatz von Paraffin, ermittelt. Die gefundenen Werte in Form einer Tabelle mitzuteilen würde jedoch hier zu weit führen; sie müssen in der Originalarbeit nachgelesen werden. Es sei aus der Arbeit des Verfassers nur noch erwähnt, daß Paraffin den Phytosterinnachweis nicht stört, und daß stets die dritte, in vielen Fällen bereits die zweite Kristallisation einen feststehenden Schmelzpunkt ergab.

*Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.*  
1914, B. XXVIII, S. 129 bis 145. R. W.

### Ein einfaches Verfahren zur Auffindung von freiem Chlor in Trinkwasser.

G. A. le Roy läßt 10 L Wasser in einem emaillierten Gefäß, das in einem zweiten, mit einer Kältemischung beschicktem, steht, mehrere Stunden lang ausfrieren, bis noch etwa  $\frac{1}{50}$  der Anfangsflüssigkeit ungefroren ist. Die Chlorprobe wird in diesem nicht gefrorenen Anteil mit Jodstärkekleister vorgenommen. Wenn man bei sehr geringen Chlormengen bis zu 100 L Wasser in gleicher Weise zur Anwendung bringt, kann man auch die geringsten Chlorspuren leicht und sicher nachweisen.

*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 100/101, S. 704.

W. Fr.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Mayer, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittelbach, Bonn; Kunath, Bremer.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 9.**

**Dresden, 1. März 1917.**

**58.**

Seite 95 b. 106.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung des Unverselfbaren in Ölen und Fetten. — Untersuchung tonhaltiger Seifen. — Beurteilung und Prüfung des zu Waschzwecken verwendeten Tones. — Heilkunde.

## Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe.

Von Georg Cohn.

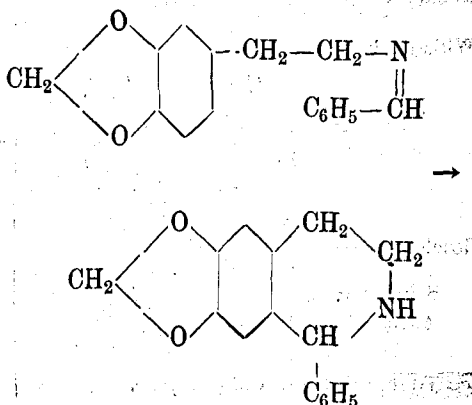
(Fortsetzung v. Seite 90.)

### Aufbau homologer Hydrastinine.

Die angegebenen Verfahren, die zum Hydrastinin führen, ermöglichen auch, entsprechend abgeändert, den Aufbau zahlreicher homologer Hydrohydrastinine bzw. Hydrastinine, von denen einzelne wohl noch Verwendung in der Heilkunde finden werden. Homologe Hydrohydrastinine entstehen ferner aus dem Hydrastinin selbst durch Einwirkung magnesiumorganischer Verbindungen.

#### a) Hydrohydrastinine.

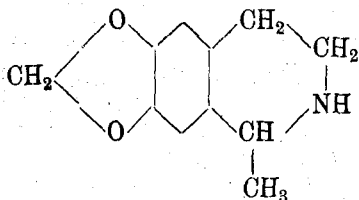
Wie aus Formaldehyd und Homopiperonylamin Norhydrohydrastinin entsteht, so bilden sich aus Benzdhomopiperonylamin und ähnlichen Schiff'schen Basen 1-Phenylnorhydrohydrastinin bzw. ähnliche Verbindungen, indem sich die Benzolverbindung zum Isochinolinabkömmling umlagert (H. Decker und P. Beiker, Ann. d. Chem. 395 [1913], 242; DRP. 257138, Kl. 12 p, 27. Juli 1911):



1-Phenylnorhydrohydrastinin, Blättchen vom Schmp. 97 bis 98°, leicht löslich in Benzol und Alkohol, wenig in kochendem Wasser. Das Chlorhydrat kristallisiert in Nadeln vom Schmp. 309 bis 311°. Es entsteht aus dem schon beschriebenen Benzodihomopiperonylamin (S. .) durch Behandlung mit mäßig starker Salzsäure. Man erhält die Verbindung ferner durch Kochen

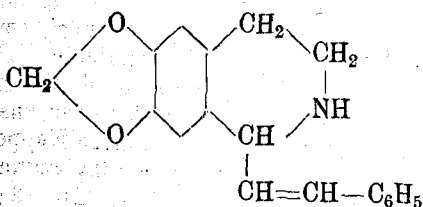
des Benzolabkömmlings mit Benzol und Phosphoroxychlorid (weiter auch durch Reduktion mit Phenylnorhydrodrastinin).

### 1-Methylnorhydrodrastinin,



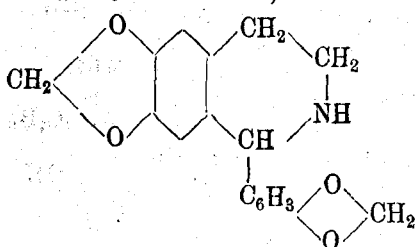
Das Chlorhydrat bildet Blättchen (aus Alkohol-Aether) vom Schmp. 195 bis 200°; das Pikrat schmilzt bei 110 bis 115°. Zur Darstellung erwärmt man 165 T. Homopiperonylamin mit 176 T. 25 v. H. starker Acetaldehydlösung  $\frac{1}{2}$  Stunde auf dem Wasserbade und behandelt das Kupplungserzeugnis in Benzollösung mit Salzsäuregas (15 Min. 80°).

### Cinnamylidenorhydrodrastinin,



Das Chlorhydrat bildet gelbe Blättchen vom Schmp. 148 bis 152°; das Pikrat schmilzt bei 173 bis 175°. Aus 132 T. Zimtaldehyd und 165 T. Homopiperonylamin erhält man bei halbstündigem Erhitzen auf 100° Cinnamylidenhomopiperonylamin (weiße Nadelchen, Schmp. 61 bis 63°). Es wird in gleicher Weise wie die vorbeschriebene Acetaldehydverbindung umgelagert.

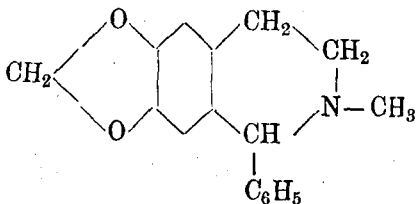
### 1-Methyldioxyphenylnorhydrodrastinin,



ist ein Oel, das auch kristallisiert erhalten werden kann. Es zieht lebhaft Kohlensäure an. Das Pikrat schmilzt bei 173 bis 174°. Aus 150 T. Piperonal und 165 T. Homopiperonylamin entsteht bei einstündigem Kochen mit 500 T. Alkohol die Schiff'sche Base (Prismen vom Schmp. 114 bis 115°). Zum Zweck der Umlagerung erwärmt man sie in Toluollösung mit 2 T. Phosphoroxychlorid 15 Min. auf 110° usw.

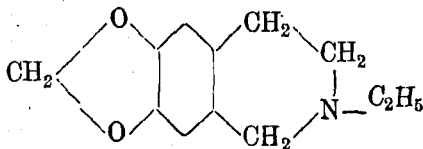
N-Alkylnorhydrodrastine entstehen durch Alkylierung des Norhydrodrastinins und seiner am Orte 1 substituierten Abkömmlinge (*H. Decker*, DRP. 281213, Kl. 12 p, 2. Februar 1912, Zusatz zu DRP. 270859).

### 1-Phenylhydrodrastinin,



weiße Nadeln (aus 90 v. H. starkem Alkohol) vom Schmp. 83 bis 85°, die 1 Mol. Kristallwasser enthalten. Die wasserfreie Base ist ölig. Chlorhydrat schmilzt bei 240 bis 242° (Zers.), das Pikrat bei 158 bis 159°. Zur Darstellung erhitzt man 253 T. 1-Phylnorhydrodrastinin-chlorhydrat mit 800 T. 40 v. H. starker Formaldehydlösung 4 Stunden auf 130°.

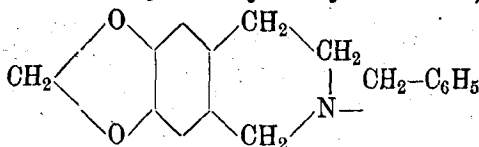
### N-Aethylnorhydrodrastinin,



Das Pikrat schmilzt bei 146 bis 147°. Man erwärmt molekulare Mengen von Norhydrodrastinin und Jodäthyl mit Benzol 1 Stunde auf 100° usw.

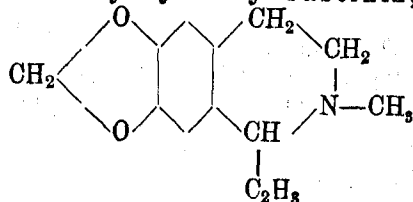


## N-Benzylnorhydrodrastinin,



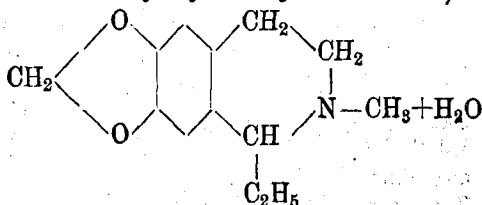
weiße Nadelchen vom Schmp. 68 bis 69°. Das in 5 v. H. starker Salzsäure schwer lösliche Chlorhydrat kristallisiert in glänzenden Blättchen vom Schmp. 254 bis 255°, das Pikrat in gelben Stäbchen vom Schmp. 187 bis 189°. Man erwärmt Norhydrodrastinin mit der molekularen Menge Benzylchlorid und mit Benzol 3 Stunden auf 100°.

## 1-Aethylhydrodrastinin,



mit Aethylmagnesiumbromid erhalten, weiße Tafeln aus Ligroin, Schmp. 70 bis 71°.

## 1-Phenylhydrodrastinin,



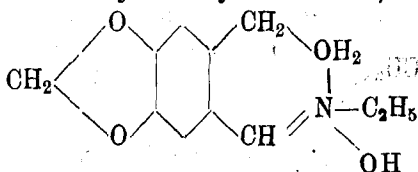
Spieße vom Schmp. 88°.

Auch die Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl-, Benzyl-, Naphthyl- und Anisylabkömmlinge sind dargestellt worden. Sie bieten kein besonderes Interesse.

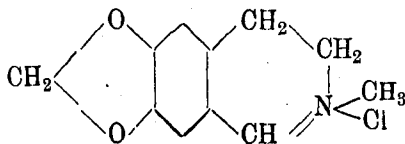
## b) Hydrastinine.

Homologe Hydrastinine, am Stickstoff statt des Methyls andere Alkyle tragend, gewinnt man durch Anlagerung von Alkylhaloiden an Norhydrodrastinin (*H. Decker* und *P. Becker*, *Ann. d. Chem.* 395 [1913], 325), identische oder analoge Verbindungen durch innere Kuppelung von Alkylacylhomopiperonylaminen (*H. Decker*, *DRP.* 267699, *Kl.* 12 p, 2. Februar 1912, Zusatz zu *DRP.* 234850.) In Stellung 1 sind diese Hydrastinine substituiert, wenn man nicht von Formyl — sondern von anderen Acylhomopiperonylaminen ausgeht. Man gelangt dann zu Basen, die gleich dem Hydrastinin Gefäßerweiterungen hervorrufen (*Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.*, *Leverkusen*, *DRP.* 235358, *Kl.* 12 p, 3. Juni 1910; *H. Decker*, *W. Kropp*, *H. Hoyer*, *C. Zoellner*, *Ann. d. Chem.* 395 [1913], 282).

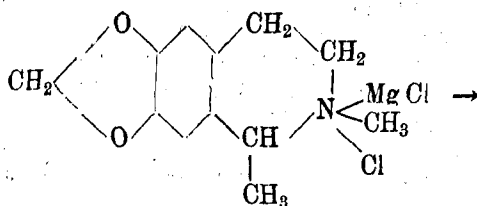
## N-Aethylnorhydrodrastinin,



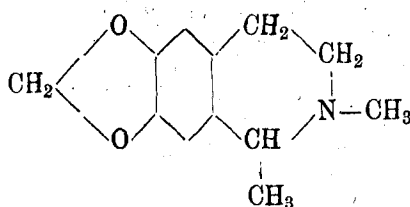
1-Alkyl(acyl)hydrodrastinine entstehen schließlich aus Hydrastinin durch Behandlung mit magnesiumorganischen Verbindungen (*M. Freund* und *K. Lederer*, *Ber. d. Dtsch. chem. Ges.* 44 [1911], 2356):



$\text{CH}_3\text{MgJ} \rightarrow$



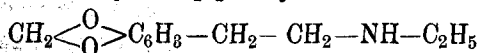
+



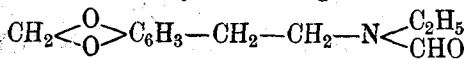
Die Ausbeute ist bei Verwendung von Hydrastininchlorhydrat vollständig.

1-Methylhydrodrastinin ist ein gelbliches Oel, das Jodhydrat kristallisiert in Tafeln vom Schmp. 227°.

Das Jodid bildet gelbe Blättchen vom Schmp. 222°; das Pikrat schmilzt bei 175°. Man bringt Norhydrastinin mit Jodäthyl in alkoholischer Lösung zusammen. Oder man stellt aus Homopiperonylamin über die Benzolverbindung das Aethylhomopiperonylamin

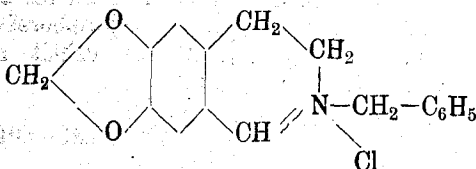


dar (Chlorhydrat: Nadelchen vom Schmp. 183 bis 185°), erhitzt es mit der berechneten Menge Ameisensäure 4 Stunden auf 170 bis 180° und kuppelt diese gewonnene Formylverbindung



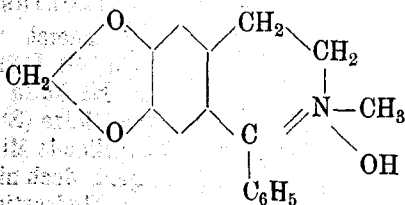
zu dem Isochinolinabkömmling, indem man sie in Benzollösung 10 Minuten mit 5 T. Phosphoroxchlorid kocht.

**N-Benzylnorhydrastininchlorid,**

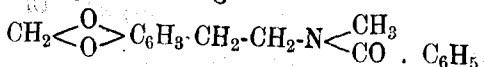


hellgelbes, feuchtwerdendes Pulver vom Schmp. 215°. Eine Mischung molekularer Mengen Norhydrastinin und Benzylchlorid wird mit Alkohol bei 50° eingedunstet.

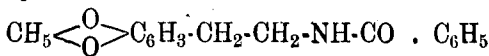
**1-Phenylhydrastinin,**



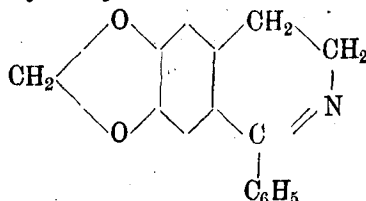
weiße Nadelchen vom Schmp. 152 bis 153°. Das Jodid bildet gelbe Nadeln vom Schmp. 243 bis 244°; das Pikrat schmilzt bei 98 bis 99°. 1) Erhitzt man 179 T. Methylhomopiperonylamin mit 452 T. Benzoessäureanhydrid 3 bis 4 Stunden auf 200°, so erhält man die Benzoylverbindung



(Blättchen, Schmp. 80 bis 81°). Man kocht 1 T. mit 20 T. Toluol und 1 T. Phosphoroxchlorid 20 Minuten usw. 2) Aus Homopiperonylamin und Benzoylchlorid erhält man Benzoylhomopiperonylamin.

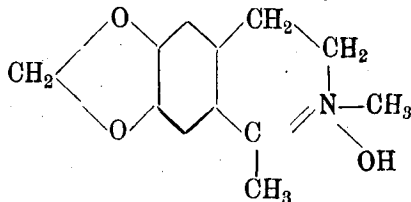


(Nadeln vom Schmp. 122°). Kocht man 50 g mit 500 g Toluol und 30 g Phosphoroxchlorid 2 Stunden, so entsteht 1-Phenylnorhydrastinin

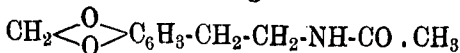


(derbe Kristalle aus Benzol-Ligroin vom Schmp. 142 bis 143°). Dieses liefert mit Jodmethyl das 1-Phenylhydrastininjodid.

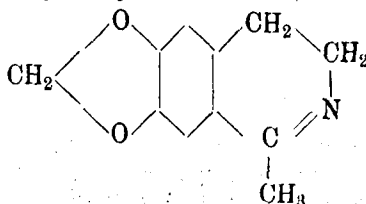
**1-Methylhydrastinin,**



Das Chlorid bildet gelblich-weiße Nadeln vom Schmp. etwa 232°, das Jodid gelbe Blätter vom Schmp. 257°. Aus Homopiperonylamin und Acetylchlorid entsteht die Acetylverbindung

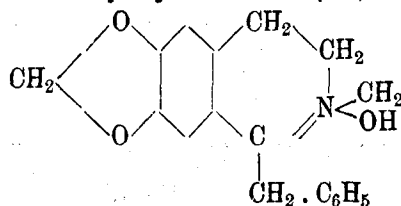


(Blättchen, Schmp. 101°). Man kocht 90 g mit 900 g Toluol und 160 g Phosphorsäureanhydrid 2 Stunden, verarbeitet das Reaktionsgemisch in üblicher Weise und behandelt das entstandene 1-Methylnorhydrastinin

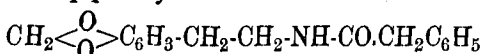


in ätherischer Lösung mit Jodmethyl.

### 1-Benzylhydrastinin;

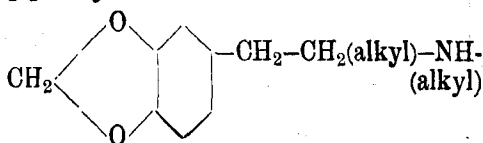


Das Chlorid ist ein gelbroter Firnis, in Wasser leicht löslich; das Jodid bildet derbe gelbe Nadeln vom Schmp. 252°. Aus Homopiperonylamin und Phenylelessigsäure erhält man durch dreistündiges Erhitzen auf 160° Phenacylhomopiperonylamin

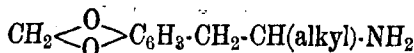


(weiße Nadeln, Schmp. 96°). Man kocht 70 T. mit 700 T. Toluol und 140 T. Phosphorsäureanhydrid zwei Stunden. Das erhaltene 1-Benzylnorhydrastinin wird mit Jodmethyl behandelt.

3-Alkylhydrastinine entstehen, wenn man C-Alkyl-N-Alkyl(aralkyl)homopiperonylamine der Formel

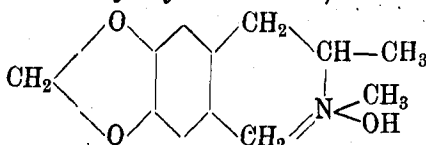


formyliert und dann mit sauren Kuppelmitteln behandelt oder umgekehrt Basen der Formel



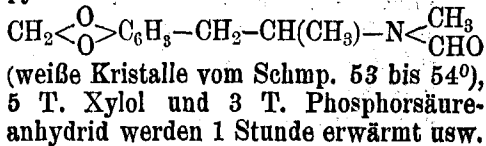
in 3-Alkylnorhydrastinine überführt und diese dann alkyliert (*E. Merk*, DRP. 279 194, Kl. 12p, 24. Dezember 1912).

### 3-Methylhydrastinin,

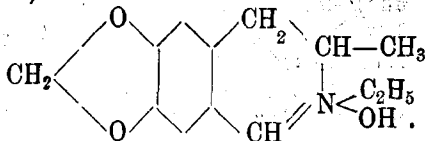


Schmp. 105 bis 106°; das Perchlorat bildet schwach gelbgrün gefärbte Nadeln vom Schmp. 215 bis 216°. 1 T. Me-

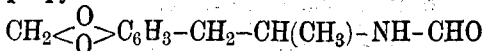
thylendioxyphenyl-N-methylformylisopropylamin



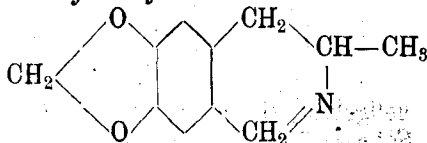
### 3-Methyl-N-äthylnorhydrastinin,



Das Jodid bildet gelbe Nadeln vom Schmp. 211 bis 212°. Erwärmt man 1 T. Methylendioxyphenyl-N-formylisopropylamin



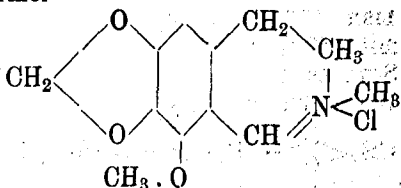
(weiße Nadeln vom Schmp. 94 bis 95°) 7 T. Toluol und 3 T. Phosphorsäureanhydrid ½ Stunde, so erhält man 3-Methylnorhydrastinin



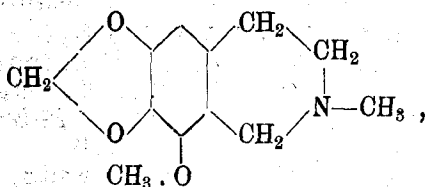
(Nadeln vom Schmp. 60 bis 61°, Kp. 4.5 140 bis 142°), die, mit Jodäthyl 1 Stunde auf 100° erhitzt, das genannte Jodid geben.

### 2) Synthese des Kotarnins.

Das Kotarnin wurde zuerst von *Fr. Wöhler* (Ann. d. Chem. 50 [1894], 15) durch Oxydation von Narkotin erhalten. Eine Anzahl seiner Salze (Styptol, Stypticin) sind als blutstillende Mittel im Arzneischatz eingebürgert, doch nicht so gut brauchbar wie das Hydrastinin. Von diesem unterscheidet sich das Alkaloid durch das Mehr einer Methoxylgruppe. Es hat als salzsaures Salz die Formel

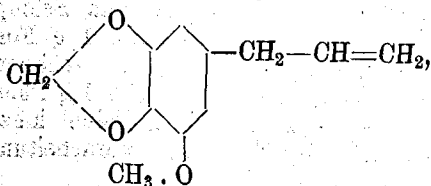


Die Synthesen des Hydrastinins finden deshalb mit sinngemäßer Abänderung auch auf die Darstellung des Kotarnins Anwendung. Der nahe Zusammenhang beider Alkaloide wird dadurch erläutert, daß man Hydrokotarnin

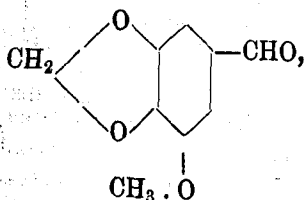


erhalten durch Reduktion von Kotarnin, in Hydrohydrastinin — also unter Abspaltung des Methoxyls — überführen kann, wenn man es in amylalkoholischer Lösung mit Natrium kocht (*Fr. L. Pyman* und *F. G. R. Remfry*, Journ. Chem. Soc., London 101 [1912], 1595). Es gibt zwei Verfahren zum Aufbau des Kotarnins, die eine von *H. Decker* herrührend (DRP. 245 095, Kl. 12 p, 30. Juli 1910, Zusatz zu DRP. 234 850; ders. und *P. Becker*, Ann. d. Chem. 395 [1913], 328), die andere von *A. H. Salway* (Journ. Chem. Soc., London 97 [1910], 1208; s. a. *Fr. L. Pyman*, ebend. 95 [1909], 1738).

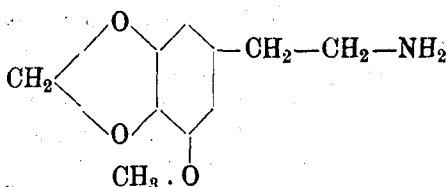
Ausgangsmaterial ist in beiden Fällen das im Dill-, Petersilien- und Muskatnußöl vorkommende Myristicin



also ein methoxyliertes Safrol. Aus diesem gewinnt man Myristicinaldehyd



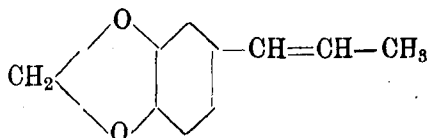
aus letzterem Methoxyhomopiperomylamin



also alle Verbindungen, die den aus Safrol erhaltenen wesensgleich sind. Dann trennen sich die Wege der Forscher. *Decker* erhält das Kotarnin aus obiger Base nach entsprechendem Verfahren wie Hydrastinin, während *Salway* einen anderen Weg einschlägt.

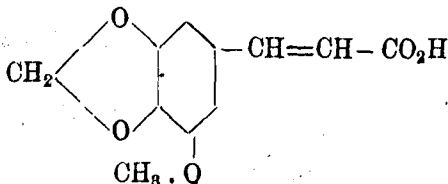
Darstellung des Methoxyhomopiperomylamins (Homomyristicylamins).

Myristicinaldehyd (*A. H. Salway*, Journ. Chem. Soc., London 95 [1909], 1204; *F. W. Semmler*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891], 3818), weiße Nadeln, Schmp. 131°, Siedepunkt etwa 290 bis 295°. [5 T. Myristicin werden mit 4 T. Kaliumhydroxyd und 15 T. Wasser 24 Stunden auf dem Wasserbade erwärmt, um die bekannte Umlagerung zu Isomyristicin



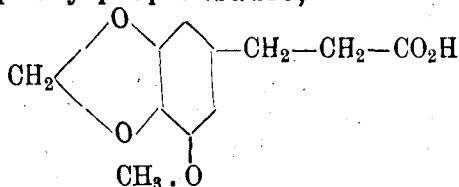
herbeizuführen. 10 g desselben werden in Wasser verteilt und bei 60 bis 65° allmählich mit einer Lösung von 20 T. Permanganat in 500 T. Wasser unter Schütteln versetzt. Nach dem Abkühlen saugt man den Niederschlag ab, trocknet ihn und zieht ihn mit Chloroform aus, um den Aldehyd herauszulösen.

3-Methoxy-4,5-methylenedioxyzimtsäure,



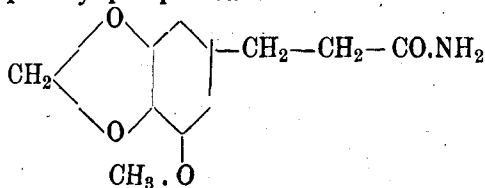
ildet farblose Nadeln aus Eisessig vom Schmp. 228° (Zers.), leichtlöslich in Eisessig, wenig in Alkohol und Aether, nicht in Wasser. Man löst 150 T. Myristinaldehyd in 400 T. Essigester und ersetzt mit 37,5 T. fein verteiltem Natrium. Nach einiger Zeit fügt man alkoholische Kalilauge hinzu usw.

**3-Methoxy-4,5-methylenedioxyphenylpropionsäure,**



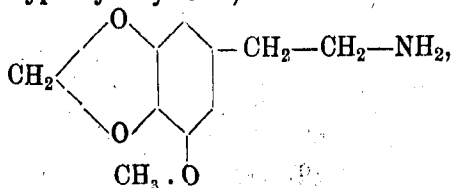
Warzen (aus Benzol-Alkohol), Schmp. 124 bis 125°, wenig löslich in Benzol, Adorform, leicht in Aether, Alkohol, Aceton. 50 g der vorbeschriebenen Säure werden in verdünnter Natronlauge gelöst und mit 800 g 4 v. H. starkem Natriumamalgam reduziert. Man muß das Alkali zeitweise mit Salzsäure abstumpfen.

**3-Methoxy-4,5-methylenedioxyphenylpropionamid**



(A. H. Salway, Journ. chem. Soc., London 97 [1910], 1208. Nadeln (aus Alkohol), (Schmp. 129 bis 130°, leicht löslich in Chloroform und Alkohol, wenig in Aether und Benzol. Man behandelt die Säure, im Benzol verteilt, mit (1 Mol.) Phosphorpentachlorid, dampft Benzol und und Phosphoroxychlorid ab und behandelt das Säurechlorid mit starkem Ammoniak.

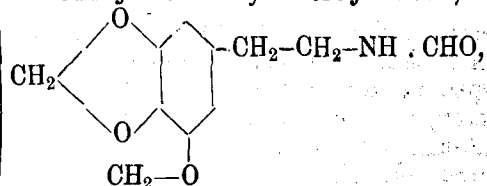
Homomyristicylamin, Methoxypiperonilamin, 3-Methoxy-4,5-methylenedioxyphenyläthylamin,



braunes Oel; Chlorhydrat: farblose Nadeln (aus Alkohol-Essigäther), Schmp. 165°; Pikrat: Schmp. 193 bis 194°. 90 g Amid werden mit 1400 ccm Hypochloritlösung (77 g wirksames Chlor enthaltend) 15 Min. erhitzt. Die Base kann auch aus Homomyristicylaldehyd über das Oxim erhalten werden.

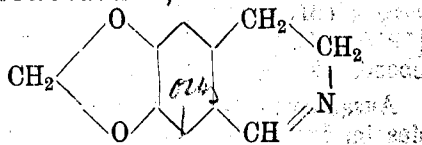
a) Decker'scher Kotarninaufbau (H. Decker, DRP. 245 095, Kl. 12 p, 30. Juli 1910; ders. und P. Pecker, Ann. d. Chem. 395 [1913], 328).

**Formylhomomyristicylamin,**



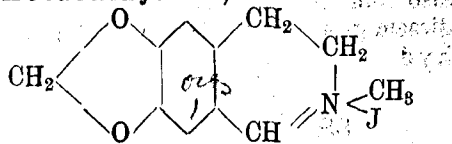
feine weiße Nadelchen (aus Benzol-Ligroin), Schmp. 105 bis 106°. Man bringt Base und wasserfreie Ameisensäure in Benzol zusammen und erhitzt das kristallinisch ausgeschiedene Formiat 3 Stunden auf 160 bis 170°.

**Norkotarnin,**



kristallinisch erstarrendes Oel; Pikrat: Nadelchen (aus Alkohol) vom Schmp. 182 bis 184°. Man verteilt 1 g Formylverbindung in 40 ccm trockenem Toluol, gibt eine Lösung von 1 g Phosphoroxychlorid in 20 ccm Toluol hinzu und kocht 30 Minuten. Verarbeitung wie üblich.

**Kotarninjodid,**

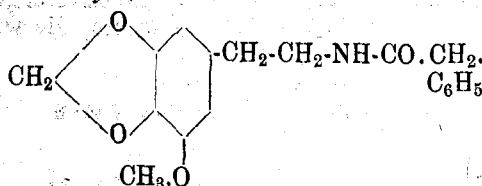


glänzende, gelbe Prismen (aus Ätethylalkohol) v. Schmp. 184 bis 186°, wenig löslich in Wasser und Alkohol. Man behandelt Norkotarnin in Benzollösung mit Methyljodid oder mit Dimethylsulfat usw. Chlorid kristallisiert mit 2 H2O und schmilzt bei 197° (Zers.). Das

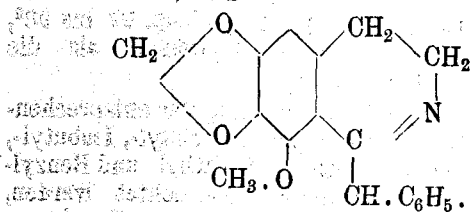
Pikrat der Base schmilzt bei 129 bis 180°, erstarrt, und schmilzt erneut bei 143°. Kotarnin wirkt blutstillend, aber nicht durch Verengung der Gefäße, sondern wahrscheinlich durch Atemverlangsamung und damit zusammenhängende Blutdruckerniedrigung.

b) *Salway'scher Aufbau* (Journ. Chem. Soc. London, 97 [1910], 1208; s. a. *F. L. Piman*, ebend. 95 [1909], 1738).

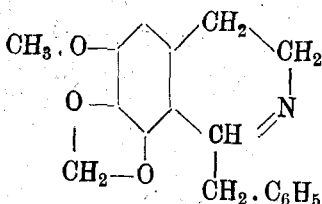
Behandelt man Phenacylhomomyristicylamin



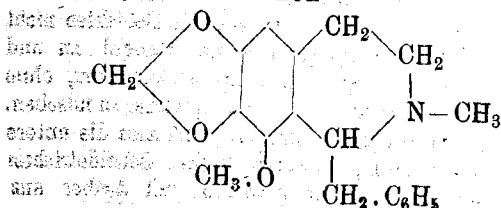
mit Phosphorsäureanhydrid, so entsteht ein Gemisch zweier isomerer Basen, die man durch fraktionierte Kristallisation ihrer Chlorhydrate (aus Alkohol-Essigäther) trennt. Die eine ist 1-Benzyl-norkotarnin



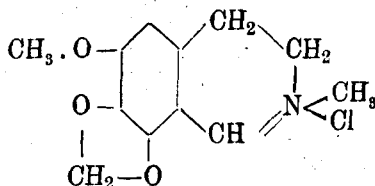
die andere 1-Benzylneonorkotarnin



Erstere führt man in das Chlormethylat über, das bei der Reduktion 1-Benzylhydrokotarnin



liefert, aus dem man dann weiterhin bei der Oxydation unter Abspaltung der Benzylgruppe Kotarnin gewinnt. Letzteres gibt bei entsprechender Behandlung ein Neokotarnin der Formel

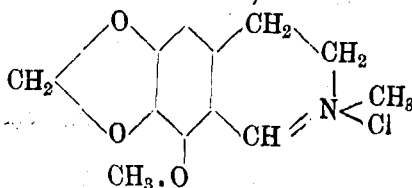


Phenacylhomomyristicylamin, Nadeln (aus Alkohol) vom Schmp. 103 bis 104°, leicht löslich in Chloroform und Alkohol, wenig in Wasser und Benzol. Man behandelt das Chlorhydrat der Base mit Phenacetylchlorid und Alkalilauge.

1-Benzyl-norkotarnin, farbloses, zähes Öl; Chlorhydrat: farblose Prismen vom Schmp. 192° (Zers.) oder Blättchen mit 2 Mol. Wasser. Pikrat: Schmp. 154°. Man erhitzt die Phenacylverbindung mit Xylol und Phosphorsäureanhydrid.

1-Benzylhydrokotarnin. Man erhitzt die vorbeschriebene Base mit Jodmethyl und Methylalkohol 1 Stunde auf 100°, führt das Jodmethylat mit Chlorsilber in das Chlormethylat über und behandelt dieses längere Zeit mit Zinn und Salzsäure. Das ausgeschiedene Zinndoppelsalz wird mit Schwefelwasserstoff zerlegt usw.

Kotarninchlorid,

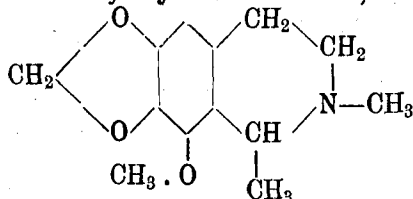


Die Benzylverbindung wird mit Braunstein und Schwefelsäure oxydiert. Die erkaltete Lösung wird mit Benzol ausgezogen, um Verunreinigungen zu beseitigen, dann alkalisch gemacht und wiederum mit Benzol ausgeschüttelt. Aus letzterer Lösung schüttelt man Kotarnin mit verdünnter Salzsäure aus.

Das erwähnte Neokotarnin, auf das wir nicht weiter eingehen wollen, bildet farblose Prismen (aus Benzol) vom Schmp. 124°, leicht löslich in Alkohol, Chloroform und Essigester. Chlorid: gelbe Nadeln, Schmp. 185° (Zers.). Pikrat: Schmp. 100°.

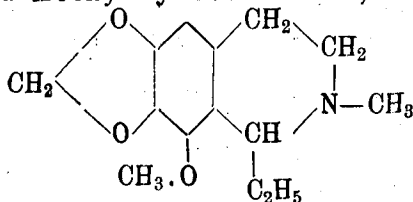
In Stellung 1 substituierte Hydrokotarnine entstehen ähnlich wie die entsprechenden Hydrohydrastinine durch Einwirkung von magnesiumorganischen Verbindungen auf Kotarnin. Man verwendet zweckmäßig das Chlorid der Base und einen Ueberschuß der Grignard-Lösung, um gute Ausbeute zu erzielen (M. Freund, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 36 [1903], 4257; 37 [1904], 3334; ders. und H. H. Reitz, ebend. 39 [1906], 2219; ders. und K. Lederer, ebend. 44 [1911], 2353).

**$\alpha$ -Methylhydrokotarnin,**



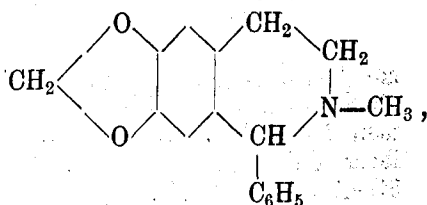
zähe, Masse, in Wasser wenig, in Aether leicht löslich. Bromhydrat: Nadeln, Schmp. 199 bis 200°.

**$\alpha$ -Aethylhydrokotarnin,**



Pyramiden (aus Alkohol), Säulen (aus Ligroin) vom Schmp. 59 bis 60°, leicht löslich in Alkoholen, Chloroform, Essigäther. Chlorhydrat: Nadelbüschel vom Schmp. 215 bis 216°. Die 5 v. H. starke Lösung reizt das Auge und setzt die Empfindlichkeit stark herab. 0,002 g töteten einen Frosch, erst Krämpfe, dann Lähmungen und Herzschwäche bewirkend. Auch für Warmblüter ist die Verbindung ein starkes Krampfgift. Der Blutdruck wird erst etwas herabgesetzt, dann mäßig gesteigert; Gefäßverengung tritt aber erst bei Gaben ein, die schon Krämpfe auslösen.

**$\alpha$ -Phenylhydrokotarnin**



Säulen (aus Ligroin), Schmp. 97 bis 98°, wirkt auffallend schwächer als die Aethylverbindung.

Auf die Beschreibung der entsprechenden Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl-, p-Methoxyphenyl-, Naphthyl- und Benzylhydrokotarnine soll verzichtet werden, da sie keine weitergehende Beachtung beanspruchen.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Für die Bestimmung des Unverseifbaren in Oelen und Fetten

schlägt J. Davidsohn (Chem. Umschau 1916, 130) folgende Arbeitsweise vor: 5 g Fett oder Oel werden mit 50 ccm n/2-normaler alkoholischer Lauge auf dem Wasserbade verseift und fast bis zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird in Wasser

gelöst, in einen Scheidetrichter übergeführt, mit Wasser nachgewaschen und mit Aether geschüttelt. Trennen sich die Schichten nicht gleich, so fügt man etwas Alkohol zu und schwenkt den Scheidetrichter leicht um, ohne die beiden Schichten durcheinander zu mischen. Nach erfolgter Trennung läßt man die untere Seifenlösung in einen zweiten Scheidetrichter ab und schüttelt wiederum mit Aether aus

um die von der Seifenlösung zurückgehaltene geringe Menge Unverseifbares zu gewinnen. Die beiden vereinigten ätherischen Lösungen werden auf dem Wasserbade abdestilliert, hierauf wird etwas Alkohol zugesetzt (damit das im Aether gelöste Wasser leichter verdunstet) und ohne Kühler in einem siedenden Wasserbade erhitzt, bis der Rückstand frei von Wasser ist, und nach dem Erkalten gewogen. — Der Auszug wird jetzt mit etwa 50 ccm Wasser versetzt, auf dem Wasserbade erwärmt und hierauf unter Verwendung von Menthylorange als Indikator mit  $n/10$ -Säure titriert. Unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Molekulargewichtes der Seife von 322 für Natronseife und 338 für Kaliseife ist 1 ccm  $n/10$ -Säure = 0.0322 g Natronseife bzw. 0.0338 g Kaliseife.

Beispiel:

Angewandte Masse = 5.0203 g. Zum Verseifen wurde alkoholische Kalilauge verwendet. Gefunden 8.22 v. H. Extrakt. Verbraucht zum Titrieren des Extraktes 0.85 ccm  $n/10$ -Salzsäure =  $\frac{0.85 \cdot 0.0338 \cdot 100}{5.0203} = 0.57$  v. H. Kaliseife. 8.22 — 0.57 = 7.65 v. H. reines unverseifbares Fett. T.

## Die Untersuchung tonhaltiger Seifen

behandelt C. Stiepel (d. Chem. Umschau 1916, 106). Der Ton schließt gerne Fett ein und macht dadurch die üblichen Untersuchungsverfahren ungenau. Es wird daher folgender Gang für die Untersuchung empfohlen. In einen graduierten Meßzylinder mit Glasstopfen von etwa 30 cm Höhe und 2 cm lichter Weite mit einer Gradeinteilung bis zu 100 ccm bringt man 10 g feingeschabte Seife und übergießt sie mit etwa 75 ccm heiße neutrale Alkohols (60 bis 75 M. v. H.). Man schüttelt mehrfach tüchtig durch und läßt erkalten. Alsdann füllt man mit Alkohol bis zur Marke 100 auf, mischt erneut gründlich durch und läßt den verschlossenen Kolben einige Stunden stehen,

bis etwa 80 ccm in klarer Lösung stehen 48 ccm dieser klarer Lösung mit einer Meßpipette entnommen, werden im *Philipp*-Becher abgedampft und getrocknet, das Gewicht des Rückstandes, mit 20 vervielfacht, ergibt den Hundertstelgehalt an Reinseife. Soll der Fettsäuregehalt bestimmt werden, so werden die 48 ccm Seifenlösung im Scheidetrichter mit Wasser stark verdünnt und mit Petroläther und Säure geschüttelt. T.

## Die Beurteilung und Prüfung des zu Waschwzwecken verwendeten Tones.

H. Kühl (d. Chem. Umschau 1916, 165) stellt folgende Anforderungen an eine gute Ware. Der Ton soll im lufttrockenen Zustand eine gleichmäßige grau-weiße Farbe zeigen und keine Steinchen enthalten. Er soll sich mit Wasser leicht zu einer bildsamen Masse verkneten lassen und diese soll auf den Bruchflächen keine von Eisensauerstoffverbindungen herrührenden braunroten Flecken zeigen. Der Ton soll so fein gemahlen sein, daß nach dem Anreiben mit 99 Teilen Wasser im Mörser und kräftigem Schütteln der Emulsion in einem Meßzylinder nach 2 Stunden noch 30 v. H. emulgiert sind. Nach 48 Stunden soll die oben klare, aber schwach opaleszierende Flüssigkeit nach dem Filtrieren durch Papier und Abdampfen einen Rückstand von kolloidal gelöstem Ton hinterlassen.

Der Ton wirkt als Kolloid, seine kolloidalen Eigenschaften lassen sich erhöhen durch Zusatz von Schutzkolloiden z. B. Leim oder Blutserum. Ein Schäumen der Tonwaschmittel läßt sich bewirken durch Zusatz von 1 v. H. Saponin oder 5 v. H. Kernseife. Für manche Zwecke sind die Tonwaschmittel besser geeignet als Seife und werden daher auch nach dem Kriege beibehalten werden z. B. zur Entfernung von fettigem Ruß und anderen groben Verunreinigungen in Maschinenfabriken, Buchdruckereien usw., ferner in Fäulen, wo nur Seewasser zur Verfügung steht z. B. auf Ozeandampfern. T.



## Heilkunde.

### Schleimhaltige Pflanzensamen gegen Verstopfung

werden jetzt vielfach als Ersatz für die im Kriege mancherorts unmöglich gewordene Fortführung der Milchernährung verordnet, die in Verbindung mit Pflanzenkost bisher allgemein als zuverlässigstes und überraschend schnell wirkendes Mittel bei selbst langjähriger Verstopfung gegolten hat. Der Grund für den Erfolg der laktovegetabilen Ernährung bei Verstopfungen ist darin zu suchen, daß dabei einer Selbstvergiftung durch die im Darm befindlichen Zersetzungszeugnisse des Fleischeiweißes entgegengesteuert wird. Die ausgeschaltete Fleischkost schafft weitere günstige Folgeerscheinungen, indem dadurch die Fleischfäulnisflora durch die die Darmtätigkeit anregende Milchgärungsflora ersetzt wird.

Leinsamen wird besonders in Frankreich schon seit vielen Jahren als mildwirkendes Abführmittel gebraucht, desgleichen ebendort und in der Schweiz der Flohsamen, der Samen von *Plantago Psyllium L.* Diese Verwendungsweise des Samen Lini und Samen Psylli scheint neu und örtlich beschränkt zu sein. Im Schrifttum ist wenigstens darüber nichts zu finden.

O. Kohnstamm und M. Oppenheimer verordneten den Leinsamen in Mengen von ein-, selten zweimal täglich 2 bis 5 Eßlöffel (etwa 25 bis 60 g), Flohsamen in der Menge von ein- selten zweimal täglich 2 bis 4 Teelöffel (etwa 10 bis 20 g).

Diese Abführmittel sind völlig geschmacklos und lassen sich leicht in jeder Suppe oder Dunstobst nehmen. Nur darf man die Körner nicht zerbeißen. Sie reizen den Darm nicht. Im Gegenteil scheint sich der Lini- und Flohsamenstuhl in besonders erwünschter Weise von der Darmschleimhaut zu lösen.

Inwieweit diese schleimgebenden Samen auf die Darmflora einwirken, ist nicht erwiesen. Die verhältnismäßige Geruchlosigkeit des Stuhls scheint zum mindesten eine funktionshemmende Wirkung auf die Fäulnis-erregere zu beweisen.

Beachtlich ist die stuhlverstopfunghemmende Wirkung jener Pflanzensamen, welche sich aus ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften erklärt. Bekanntlich enthält der Leinsamen Öl und Schleim. Das Öl befindet sich im

Innern des Samens und kommt infolgedessen für die vorliegende Art der Darreichung nicht in Betracht. Anders der Leinsamenschleim, der durch teilweise Verschleimung der Epidermalzellen der Samenschale entstanden ist.

Verf. legten die Quellungsgröße des Leinsamens in nachstehender Tafel fest:

Ansatz: 5 g Leinsamen = etwa 7,6 ccm + je 20 ccm von	Größe des gequollenen Samens nach	
	24 Std. b. etwa 17 <sup>o</sup> ccm	15 Std. b. etwa 37 <sup>o</sup> ccm
Aqua destillata. . . .	17,5	18,9
phys. Kochsalzlösung	15,5	17,8
HCl 0,1 v. H. . . . .	18,5	19,2
NaHCO <sub>3</sub> 0,1 v. H. . . .	17,5	20,0

Schließlich wurde auch ein den natürlichen physiologischen Bedingungen beim Durchgang des Leinsamens durch den Magendarmkanal näher kommender Versuch angestellt, wobei der Leinsamen auf das 2,7 fache aufquoll.

Entsprechende Quellungsversuche mit Samen Psyllii ergaben eine wesentlich höhere Vergrößerung. Sie betrug das 3½ bis 4 fache des Ausgangsmaterials. Hieraus erhellt, warum zu einer durchgreifenden Wirkung von diesem Samen weniger gebraucht wird.

Andere Membranschleim besitzende Samen wie Samen Cydoniae, Samen Erucae kommen hier teils wegen ihrer Größe, teils wegen der Gefahr einer reizenden Nebenwirkung als Mittel gegen Verstopfung nicht in Betracht.

Therap. d. Gegenw. 1915, 8. Heft. Frd.

### Ueber Theacylon gegen Herz- und Nierenkrankheiten

berichtet Prof. Dr. A. Hoffmann (Vergl. Pharm. Zentralh. 1915, S. 483). Er preist es als ein den bisher bekannten Theobrominpräparaten in allen Fällen überlegenes Mittel. Erbrechen und ähnliche Nebenerscheinungen traten hier in beschränkter Zahl auf. Das Erbrechen führt Verf. auf den Umstand zurück, dass bei den starken Stauungen, an denen alle seine Kranken litten, die Magensaft- und damit die Salzsäureabscheidung darniederlag, so dass es schon im Magen zur Spaltung des Mittels kommen musste. Durch kleine Gaben Salzsäure ist da in der Regel abzuheilen. Die bei der Darreichung von Theacylon auftretende vermehrte Eiweißaus-

scheidung ist vorübergehend; sie geht bald auf den früheren Wert zurück, ja sie kann sogar verschwinden. Die Harnausscheidung wird durch das Mittel auf das drei- bis vierfache vermehrt, wenn es in Tagesgaben zwischen 1 bis 4 g gegeben wird. Verf. verordnete in der Regel täglich 4 bis 6 Gaben von 0,5 oder 3 Gaben von 1,0 g, doch ist er auch auf 4 g übergegangen, ohne daß sich Störungen bemerkbar machten. In Fällen, in denen Digitalis allein die Absonderung nicht anregte, hat Theacylon zum gewünschten Ziel geführt. Ebenso überraschend ist seine Wirkung auf den Blutkreislauf. Es erweitert die Kranzgefäße und bewirkt dadurch auch ohne Digitalis eine reichlichere Durchblutung des Herzens bezw. eine Verbesserung der Pulsbeschaffenheit. Außerdem soll Theacylon den Blutdruck herabsetzen

Münch. Med. Wochenschr. 1915, S. 1008.

Frd.

## Ueber die Anwendung des neuen Antigonorrhöikums Choleval

berichtet Dr. A. Schlenzka in einem Artikel über »Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und Prostitution« im 17. Band, 8. Heft der Zeitschrift für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, daß es sich in Form einer Choleval-Traganthlösung\*) bei der Behandlung der weiblichen Gonorrhöe gut bewährt habe. Die Suspension des Mittels in der Traganthlösung hat den Vorteil, daß das Antigonorrhöikum viel länger mit der Schleimhaut in Berührung bleibt und dadurch entschieden wirksamer wird, als in wässriger Lösung. Es konnte wiederholt beobachtet werden, daß bei Männern, denen diese Traganthlösung in die vordere Harnröhre eingespritzt wurde, auch nach dem erst nach Stunden erfolgten Harnlassen

\*) Vorschrift für die Verordnung der Choleval-Traganthlösung:

Rp.

Traganth. alb. pulv. sub. 1.5

Spiritus 3.0

Choleval 0,5 (1.0)

Aqua dest. ad 100,0

Da ad vitr. flav.

Das Traganthpulver wird mit dem Spiritus angerieben, die Anreibung mit ungefähr 75 g Wasser auf dem Dampfbad erwärmt, der Schleim durch Gaze gegossen, mit dem in wenig Wasser gelösten Choleval versetzt und mit Wasser auf 100 g gebracht.

noch erhebliche Reste der Einspritzung in der Harnröhre zurückblieben. Die Lösung läßt sich sehr leicht einspritzen, sogar mit der *Ullmann'schen* Tropfspritze, und eignet sich deshalb auch ganz besonders zu Einspritzungen in den Gebärmutterhals. Trippererreger werden nach den Beobachtungen des Verfassers mit dieser Lösung schnell zum Schwinden gebracht.

Das lange Verweilen des Mittels auf der Schleimhaut legt den Gedanken nahe, daselbe auch zu vorbeugenden Einspritzungen heranzuziehen. Da die meisten Prostituierten an chronischer Gonorrhöe leiden, würden auf diese Weise die hin und wieder freiwerdenden Gonokokken schnell unschädlich gemacht, wobei schon die mechanische Wirkung der dickflüssigen Traganthlösung eine Rolle spielt. Andererseits würden auch die Mädchen selbst durch die sich lange in der Harnröhre und im Gebärmutterhals haltende Lösung weniger leicht neuen Ansteckungen ausgesetzt sein.

## Das Romauxan, ein eisenhaltiges Nähr- und Kräftigungsmittel

wurde im besonderen in einigen Fällen von Schulanämie, Skrofulose, Neurasthenie, Anämie nach Blutverlusten, Chlorose und Morbus Basedowii verabreicht. Außer dem wurde es mit gutem Erfolge bei mehreren in der Entwicklung zurückgebliebenen kleineren Kindern angewandt. Ein 1½ jähriges Kind, das schwer zahnte und häufig an Krampfanfällen litt, erhielt 3 Monate lang Romauxan. Die Zahnung verlief leichter, die Krampfanfälle blieben nach 4 Wochen gänzlich aus. Nach 3 Monaten war eine Gewichtszunahme von 7 Pfund zu verzeichnen.

Bei stillenden Müttern ist Romauxan ebenfalls ein nicht zu unterschätzendes Unterstützungsmittel.

Das Romauxan ist nach Dr. Scheffen als ein ausgezeichnetes Blutbildner und als vorzügliches Nähr- und Kräftigungsmittel zu bezeichnen. Es ist sehr gut bekömmlich und kann bei Erwachsenen und Kindern in den verschiedensten Formen Anwendung finden. Der Kostenpunkt ist sehr mäßig. Romauxan wird von Dr. Walther Wolff & Co. in Elberfeld dargestellt.

Klinisch-therapeutische Wochenschr. 1915 Nr. 43.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 10.**

**Dresden, 8. März 1917.**

**58**

Seite 107 b. 118.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung freier Salzsäure im Mageninhalt. — Antozon. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Verschiedenes.

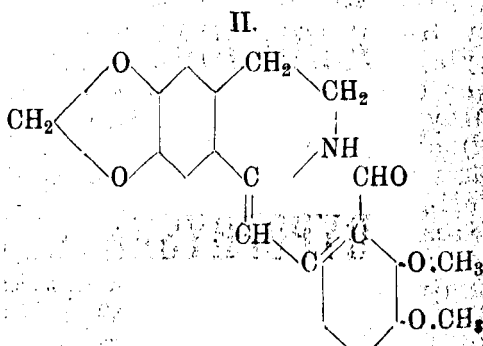
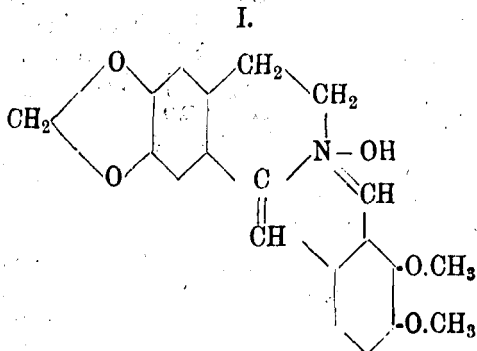
## Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe.

Von Georg Cohn.

(Schluß v. Seite 103.)

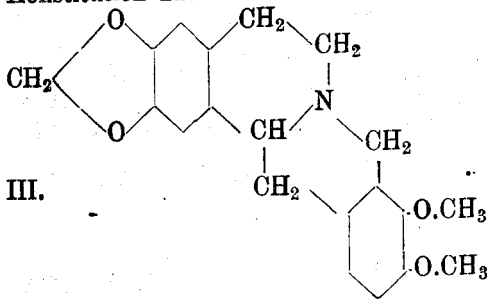
3) Aufbau des Berberins (A. Pictet und A. Gams, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911], 2480).

Dem Berberin kommt nach J. Gadamer (Arch. d. Pharm. 239 [1901] 648; Chem.-Ztg. 26 [1902], 385) und F. Faltis, (Monatsh. f. Chem. 31 [1910], 557), W. H. Perkin jun. und R. Robinson (Journ. Chem. Soc., London, 97 [1907], 305) sowie auf Grund des Aufbaues eine der nachstehenden Formeln zu:

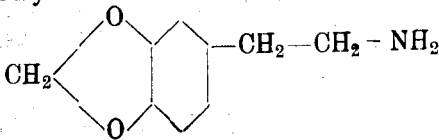


Die Salze leiten sich von der ersten Formel ab; der Base dürfte die zweite zukommen. Die wichtigsten Aufschlüsse darüber verdanken wir W. H. Perkin jun. Aus dem Alkaloid kann durch geeignete Umformungen das Ringsystem des Hydrastinins herausgeschält werden. Aus Berberin entsteht durch Reduktion Tetrahydroberberin (H. Hlasiwetz und H. v. Gilm, Ann. d. Chem. Supl. 2 [1863], 191), das durch Oxydation in das Alkaloid zurückverwandelt werden kann, z. B. mittels Broms in Schwefel-

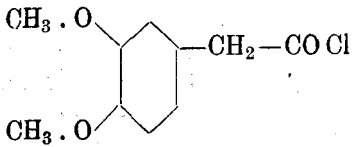
kohlenstofflösung, mit Salpetersäure usw. Dem Tetrahydroberberin kommt folgende Konstitution zu:



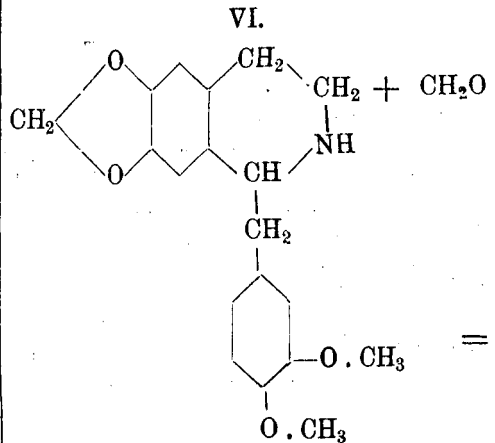
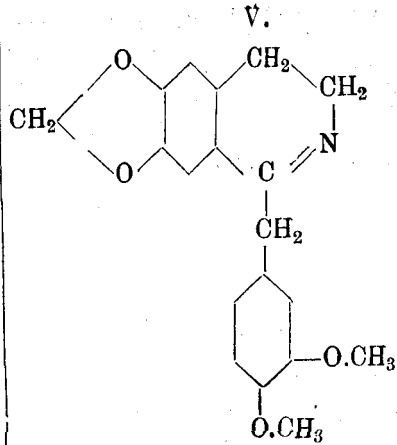
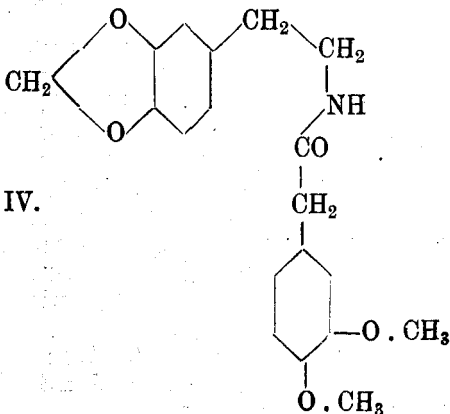
Sein Aufbau geht vom Homopiperonylamin



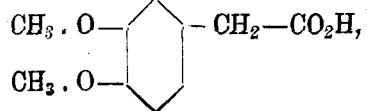
aus, das man mit Homoveratrum-säurechlorid



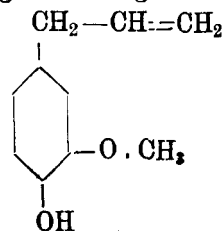
zu Homoveratroylhomopiperonylamin (IV) kuppelt. Dieses Amid wird dann in üblicher Weise zu einem Dihydroisochinolinabkömmling (V) gekuppelt, letzterer mit Zinn und Salzsäure zu einem Tetrahydroisochinolin (VI) reduziert und dieses schließlich mit Methylal zu Tetrahydroberberin (III) vereinigt. Die Folge der Reaktionen wird durch die Formeln erläutert:



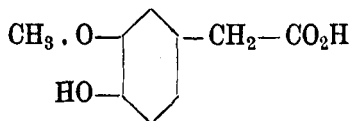
Tetrahydroberberin. Homoveratrum-säure,



bildet Nadeln (aus Wasser), welche wasserhaltig bei 82°, wasserfrei bei 98 bis 99° schmelzen. Die Darstellung (A. Pictet und M. Finkelstein, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909], 1779) geht zweckmäßig vom Eugenol

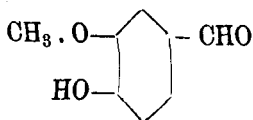


aus. Dieses wird durch 3-stündiges Kochen mit der gleichen Menge Essigsäureanhydrid in Acetyლეუგოლ (Kp. 265 bis 270°, Ausb. 110 v. H.) übergeführt. Letzteres gibt bei der Oxydation Homovanillinsäure

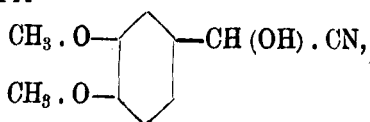


(Nadeln aus Wasser, Schmp. 142 bis 143°). Man löst 15 ccm Acetyლეუგოლ in 20 ccm Eisessig und tropft im Laufe von 2 bis 3 Stunden eine kalte Lösung von 50 g Permanganat in 2 L Wasser hinzu. Das Filtrat wird auf 200 ccm eingedampft, mit 10 g Kaliumhydroxyd versetzt, auf 100 ccm eingeengt und mit starker Schwefelsäure angesäuert usw. Durch Methylierung entsteht aus Homovanillinsäure Homoveratrumsäure. Zu einer kochenden Lösung von (1 Mol.) Homovanillinsäure und (2 Mol.) Kaliumhydroxyd in Alkohol gibt man (2 Mol.) Jodmethyl, erwärmt eine Stunde, versetzt mit (1 Mol.) Kaliumhydroxyd und kocht eine Stunde, um entstandenen Ester zu verseifen. Dann filtriert man ab, dunstet ein und gibt Wasser und Salzsäure hinzu, wobei die Säure als bald erstarrendes Oel ausfällt.

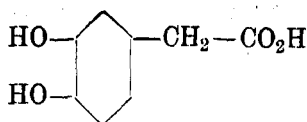
Ein anderes, weniger gutes Verfahren (F. Tiemann und K. U. Matsumoto, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 11 [1878], 143) geht vom Vanillin



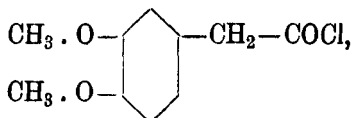
aus. Aus diesem erhält man durch Methylierung und Behandlung mit Zinkalkalium Dimethoxymandelsäurenitril



aus diesem durch Kochen mit Jodwasserstoffsäure, wobei gleichzeitig Entmethylierung, Reduktion und Verseifung stattfinden, Homoprotocatechusäure



und aus letzterer schließlich durch teilweise Methylierung Homoveratrumsäurechlorid,



hellgelbe Flüssigkeit, Kp.<sub>25</sub> 240°. Man erwärmt 6 g Säure mit Chloroform und 6 g Phosphoroxchlorid, destilliert die leichtflüchtigen Erzeugnisse im luftverdünnten Raume ab und verarbeitet den öligen Rückstand weiter.

Homoveratroyl-homopiperonylamin (IV), farblose Nadeln (aus viel Xylol oder wenig Alkohol) vom Schmp. 136°, leicht löslich in Alkohol und Benzol, unlöslich in Wasser und Aether. Das Chlorid (aus 6 g Homoveratrumsäure) wird mit einer wässrigen Lösung von 6 g Homopiperonylamin unter Zusatz von Kalilauge geschüttelt. Das Amid fällt als gelbliches Pulver aus. Ausbeute 9 g.

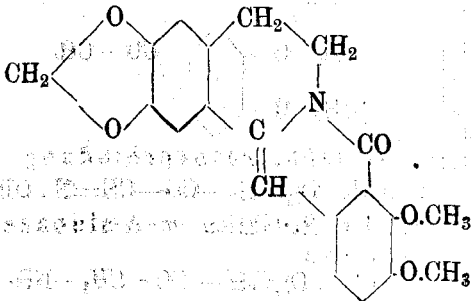
1-Veratrylnorhydrastinin, 1-Veratryl-6,7-methylenedioxy-3,4-dihydroisochinolin (V), Schmp. 68 bis 70°, unlöslich in Wasser, mäßig löslich in Aether, leicht in Wasser, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Eisessig. Das Chlorhydrat schmilzt bei 148 bis 151°. Man kocht 3 g Amid mit 6 bis 7 T. Phosphorsäureanhydrid und 20 g Xylol ½ Stunde usw.

1-Veratrylnorhydrohydrastinin (VI), kleine, farblose Nadeln (aus Alkohol), Schmp. 208 bis 210°, leicht löslich in Alkohol und Chloroform, mäßig in Aether, fast nicht in Wasser, von bitterem Geschmack. Die Lösung in starker Schwefelsäure ist braun, bald violett werdend. Das Chlorhydrat zersetzt sich bei 250°. Man reduziert die vorbeschriebene Verbindung mit Zinn und Salzsäure, zerlegt das ausgeschiedene gelblich-kristallinische Zinn-doppelsalz mit Schwefelwasserstoff und dampft das Filtrat ein usw.

Tetrahydroberberin (III), kurze Prismen (aus Alkohol) vom Schmp. 168°, in starker Schwefelsäure mit goldgelber Farbe löslich. 2 g Veratrylnorhydrohydrastinin werden mit 10 ccm starker Salzsäure und 2 bis 3 g Methylal 1 bis 1½ Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Man dampft ein, löst in Wasser und versetzt das Filtrat mit Pottasche.

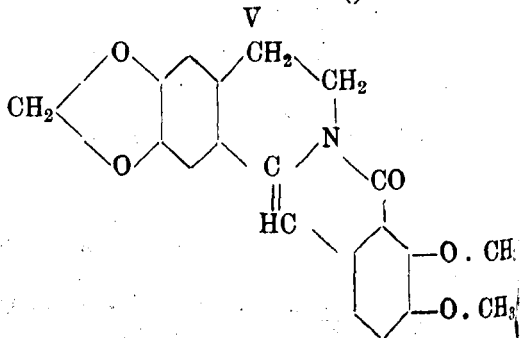
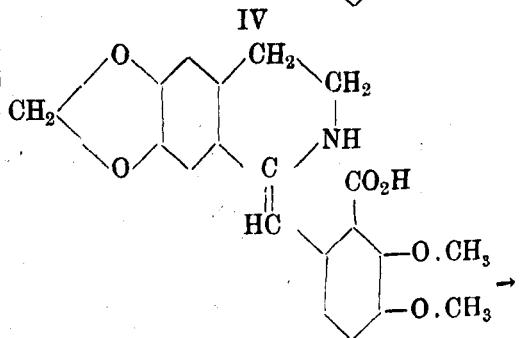
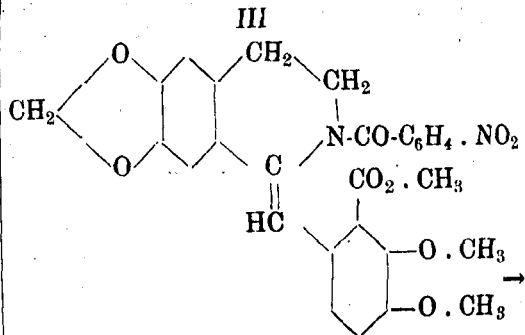
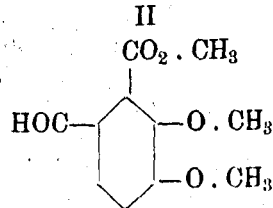
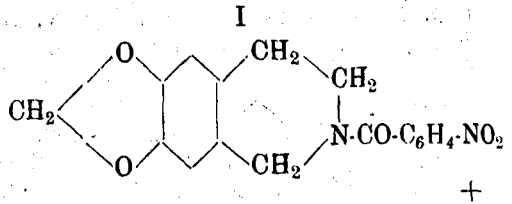
Berberin (II) entsteht aus der vorigen Verbindung in bekannter Weise durch Oxydation. Es kristallisiert mit 6 Mol. Wasser in rotgelben Nadeln, die bei 100° ihr Kristallwasser verlieren und sich über 160° zersetzen, wenig löslich in kaltem Wasser und Alkohol, leicht in der Hitze, fast unlöslich in Aether und Benzol. Die goldgelb gefärbten Salze sind in Wasser leichter löslich als in verdünnten Säuren.

A. Pictet und A. Gams glückte auch der Aufbau des Oxyberberins (Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911], 2036)



Letzteres entsteht aus dem Alkaloid nach W. H. Perkin jun. (Journ. Chem. Soc., London, 57 [1890], 1085) durch Oxydation, nach J. Gadamer (Arch. d. Pharm. 243 [1905], 35) mit starker Natronlauge. Der Aufbau geht vom Norhydrohydrastinin (S. 86) aus, das aus Homopiperonylamin mit Methylal erhalten wurde. Es wird zunächst zur Verankerung der Imidgruppe mit o-Nitrobenzoylchlorid gekuppelt (I) und dann mit Opiansäureester (II) vereint, dessen Aldehydgruppe an das 1-Kohlenstoffatom des Isochinolinkerns angreift (III). Bei der nachfolgenden Verseifung wird o-Nitrobenzoesäure abgespalten (IV), und die Karboxylgruppe der Opiansäure kuppelt mit der wieder freigewordenen Imidgruppe des Isochi-

nolins (V). Enderzeugnis ist also Oxyberberin. Folgende Formelbilder erläutern den Vorgang:



Opiansäure, zuerst von *F. Wöhler* (Ann. d. Chem. 50 [1844], 1) bei der Oxydation von Narkotin erhalten, bildet Prismen vom Schmp. 145°. Darstellung aus Narkotin s. *O. Prinz*, Journ. f. prakt. Chem. [2] 24 [1881], 355.

Opiansäuremethylester, Nadeln (aus Alkohol), Tafeln (aus Aether); Schmp. 82 bis 84°; Kp.<sub>32</sub> 232 bis 234°. Die Verbindung wird aus dem Silber-salz der Säure mit Jodmethyl dargestellt (*R. Wegscheider*, Monatsh. f. Chem. 3 [1882], 357; 13 [1892], 254).

o-Nitrobenzoyl-norhydrohydrastinin, farblose Nadelchen (aus verdünntem Alkohol) vom Schmp. 104°. Man schüttelt 3 g Norhydrohydrastinin, in wenig Wasser gelöst, mit 3 g o-Nitrobenzoylchlorid und etwas Kalilauge unter Erwärmen. Substanz fällt erst ölig, aber bald erstarrend aus. Ausbeute 4,5 g.

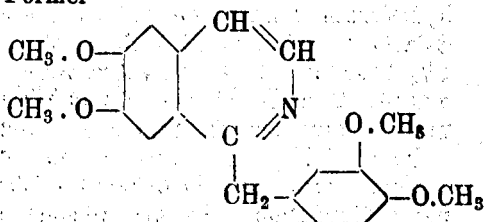
Kuppelungserzeugnis mit Opian-säureester, rotes Pulver (aus Benzol-Petroläther) vom Schmp. 158°. Ein Gemisch von 3 g o-Nitrobenzoyl-norhydrohydrastinin und 2,5 g Opiansäuremethylester wird in die 3- bis 4fache Mengestarker Schwefelsäure eingetragen. Die tiefrote Lösung wird allmählich braun, dann grün und schließlich dunkelblau. Nach 14 Tagen gießt man sie in Wasser usw. Ausbeute 2 g.

Oxyberberin, farblose Nadeln (aus Benzol-Petroläther), Schmp. 199,5°. Das Kuppelungserzeugnis wird mit 15 bis 20 v. H. starker alkoholischer Kalilauge 2 bis 3 Stunden auf 140 bis 150° erhitzt. Man gießt in Wasser und befreit die ausgeschiedene braune Masse durch Behandlung mit Natronlauge von o-Nitrobenzoesäure. Ungelöst bleibt Oxyberberin.

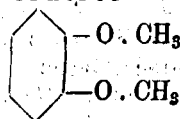
#### 4) Aufbau des Papaverins.

Das Papaverin ist das erste Alkaloid, das als Abkömmling des kurz zuvor im Steinkohlenteer aufgefundenen Isochinolins (*S. Hoogewerff* und *W. A. van Dorp* (Rec. trav. chim. Pays-Bas 4 [1883], 125; 5 [1884], 305) erkannt wurde. Physiologisch steht das Alkaloid zwischen Morphin und Kodein. Es wirkt schwach narkotisch, dagegen

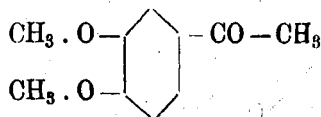
tetanisierend und deutlich die Reflex-erregbarkeit steigend. Seine Konstitution, besonders durch Arbeiten von *G. Goldschmidt* aufgeklärt, entspricht der Formel



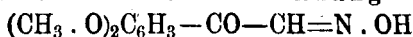
*A. Pictet* und *A. Gams* (Compt. rend. de l'Acad. d. scienc., Paris, 149 [1909], 210; Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909], 2943) führten die vollständige Synthese aus. Aus Veratrol



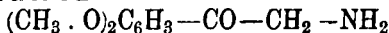
erhält man mit Acetylchlorid Acetoveratrol



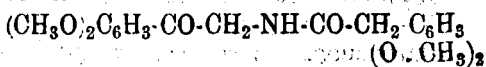
dessen Isonitrosoverbindung



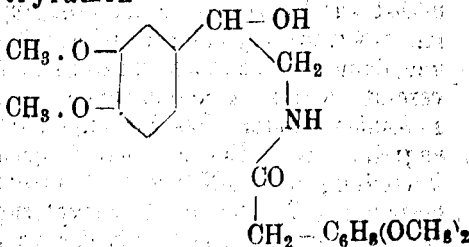
bei der Reduktion ω-Aminoacetoveratrol



liefert. Dieses wird mit Homoveratrolsäurechlorid (S. 109) zu Homoveratroyl-aminoacetoveratrol



gekuppelt, aus dem bei der Reduktion Homoveratroyl-oxyhomoveratrylamin



hervorgeht. Durch innere Kuppelung führt man dann die Ringbildung, die das Papaverin ergibt, herbei, ein Vorgang, bei dem gleichzeitig die alkoholische Hydroxylgruppe unter Bildung einer Doppelbindung abfliegt.

Acetoveratron, Rhomboëder vom Schmelzpunkt 49 bis 50°, Kp.<sub>12</sub> 206°. Man erwärmt Veratrol, Acetylchlorid und Aluminiumchlorid in Schwefelkohlenstofflösung auf dem Wasserbade.

Isonitrosoacetoveratron, gelbe Blättchen (aus Chloroform) vom Schmelzp. 131°, löslich in Alkalien. Entsteht aus dem vorigen durch Einwirkung von Amylnitrit und Natriumalkoholat und Zerlegung des ausfallenden Natriumsalzes.

$\omega$ -Aminoacetoveratron, sehr unbeständig. Das Chlorhydrat bildet gelbe Kristalle (aus verdünntem Alkohol) vom Schmelzp. 185°, leicht löslich in Wasser. Man reduziert die Isonitrosoverbindung mit Zinnchlorür und rauchender Salzsäure bei Gegenwart von Alkohol.

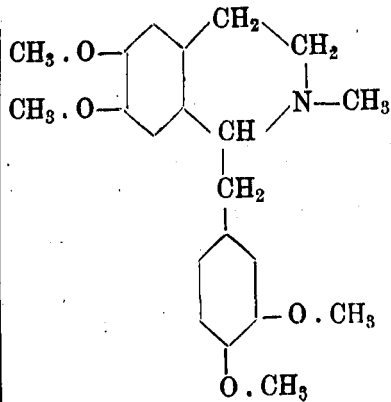
Homoveratroyl- $\alpha$ -aminoacetoveratron, weiße Blättchen (aus Benzol), unlöslich in kaltem Wasser; Schmp. 142°. Man schüttelt das vorbeschriebene Salz mit Homoveratrum-säurechlorid und verdünnter Kalilauge.

Homoveratroyl-oxyhomoveratrylamin, weiße Nadeln vom Schmp. 124°. Sie lösen sich in starker Schwefelsäure rosenschwarz, in der Wärme blau, dann violett und schließlich weinrot. Man reduziert die vorangegangene Verbindung mit 3 v. H. starkem Natriumamalgam in alkoholischer Lösung, zeitweilig mit Essigsäure neutralisierend.

Papaverin, sternförmig gruppierte Nadeln vom Schmp. 147°, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Benzol und Äther, ziemlich leicht in kaltem Alkohol, sehr leicht in Chloroform. Pikrat schmilzt bei 183°. Man kocht die vorbeschriebene Verbindung mit Xylol und 5 T. Phosphorpentachlorid 5 Min. Ausbeute 30 v. H. der Berechnung.

##### 5) Aufbau des Laudanosins.

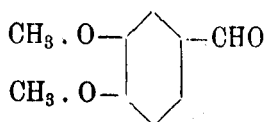
Laudanosin steht zum Papaverin in naher Beziehung, wie ein Blick auf die



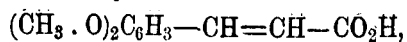
Formel lehrt. Das natürlich vorkommende Alkaloid ist die rechtsdrehende Form des N-Methyltetrahydropapaverins. Der Teilaufbau aus letzterem rührt von A. Pictet und B. Athanescu (Compt. rend. de l'Acad. d. scienc. d. Paris 131 [1900], 689; Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900], 2346) her. Er ist durch den vorher beschriebenen Papaverinaufbau vollständig geworden. Reduziert man das Jod- oder Chlormethylat des Papaverins mit Zinn und Salzsäure, so entsteht N-Methyltetrahydropapaverin, weiße Nadeln vom Schmp. 115°, unlöslich in kochendem Wasser, Schmp. des Chlorhydrats 123°, des Pikrats 174°. Mit Hilfe des chinasäuren Salzes spaltet man diese Base in die aktiven Bestandteile. Die linksdrehende Form schmilzt bei 89° (Nadeln); die rechtsdrehende, aus den Laugen gewonnen, vom gleichen Schmelzpunkt, ist mit Opiumlaudanin identisch: Nadeln, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Äther und Chloroform. Sie ist viel giftiger als Papaverin, nicht narkotisch, in Giftigkeit und Wirkung dem Thebain ähnlich.

Unabhängig vom Papaverin gelangt man auf folgendem Wege künstlich zum Laudanosin, der zugleich den ersten Aufbau eines Opiumalkaloides überhaupt darstellt (A. Pictet und M. Finkelstein, Compt. rend. de l'Acad. d. scienc. d. Paris, 148 [1908], 925; Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909], 1979). Aus Veratrumaldehyd (Methylvanillin)

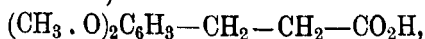




erhält man durch Kuppeln mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat die Dimethoxyzimtsäure



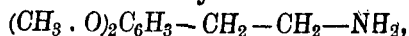
aus dieser durch Reduktion Dimethoxyhydrozimtsäure (Dimethylhydrokaffeensäure)



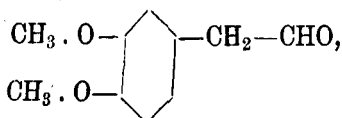
aus dieser über ihr Amid



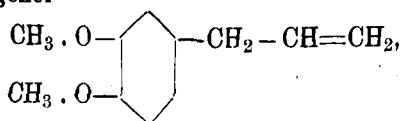
das Homoveratrylamin



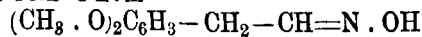
also eine Base, die ein völliges Analogon des Homopiperonylamins und Homomysticylamins darstellt. Zu derselben Verbindung gelangt man bequemer (C. Mannich und W. Jacobsen, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910], 196), wenn man Homoveratrumaldehyd



erhalten durch Oxydation von Methyl-eugenol

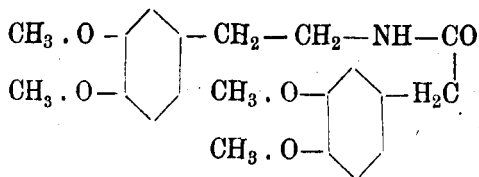


in sein Oxim

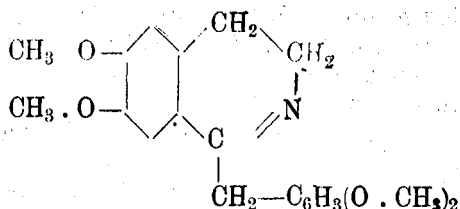


überführt und dieses reduziert.

Homoveratrylamin wird mit Homoveratrumsäurechlorid zu dem Amid



gekuppelt. Letzteres wird auf dem oft beschriebenen Wege zu einem Dihydroisochinolinabkömmling, d. i. Dihydrodropapaverin



gekuppelt. Dieses gibt bei der Reduktion die Tetrahydroverbindung, d. i. dl-Laudanosin.

Darstellung von Homoveratrylamin.

a) Verfahren von Mannich-Jacobsen. Homoveratrumaldehyd, hellgelbes Öl Kp.<sub>0,35</sub> 121°, etwas löslich in Wasser.

In ein Gemisch von 10 g Eugenol-methyläther, 10 g Benzol und 4 g Wasser wird 5 Stunden lang Ozon geleitet. Man verjagt das Benzol durch einen Dampfstrom, äthert den Aldehyd aus und führt ihn durch Schütteln mit Bisulfitlösung in die kristallinische Bisulfitverbindung über.

C. Harries und H. Adam (Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916], 1029) arbeiten in Essigesterlösung mit etwa 5 bis 7 v. H. starkem Ozon und reduzieren das erhaltene dickflüssige Ozonid mit Zinkstaub und Essigsäure.

Homoveratrumaldoxim, Prismen (aus Alkohol), Schmp. 82°, entsteht aus der Bisulfitverbindung durch Behandlung mit Hydroxylaminchlorhydrat und Soda.

Homoveratrylamin, 3,4-Dimethoxyphenyläthylamin, ist ein schwachgelb gefärbtes Öl, Kp.<sub>15</sub> 188°. Das Chlorhydrat kristallisiert aus Alkohol-Aceton, Schmp. 154 bis 155°, leicht löslich in Wasser und Alkohol, fast unlöslich in Aether. Man reduziert das Oxim in Eisessiglösung mit Natriumamalgam. Ausbeute recht befriedigend.

b) Verfahren von Pictet-Finkelstein.

Varatrumaldehyd, Methylvanillin (K. W. Rosenmund, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910], 3415; s. a. L. Gattermann, ebend. 31 [1898], 1152; F. Tiemann, ebend. 8 [1875], 1135). Kristalle vom Schmp. 42 bis 43°; Kp. 280 bis 285°; Kp.<sub>10</sub>, 154 bis 155°, fast unlöslich in kaltem Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. Man löst 20 g Vanillin in

(1 Mol.) 10 v. H. starker Kalilauge und fügt bei 65 bis 70° allmählich 20 g Dimethylsulfat unter Schütteln hinzu. Ausbeute 19 bis 20 g.

**Dimethylkaffeesäure**, Kristalle (aus Wasser) vom Schmp. 180°. Man kocht ein Gemisch von 20 g Methylvanillin, 12 g wasserfreiem Natriumacetat und 30 g Essigsäureanhydrid 6 Stunden gelinde, behandelt das Reaktionsgemisch mit kaltem Wasser, äthert die Dimethylkaffeesäure aus usw. (*W. H. Perkin* und *R. Robinson*, Journ. Chem. Soc., London, 91 [1907], 1079; s. a. *F. Tiemann* und *N. Nagai*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 11 [1878], 651; *F. Tiemann* und *W. Will*, ebend. 14 [1881], 959). Ausbeute 19 g

**Dimethylhydrokaffeesäure** (*F. Tiemann* und *N. Nagai* a. a. O.), Nadeln (aus Chloroform-Petroläther) vom Schmp. 96°. Man löst 10 g Dimethylkaffeesäure mit Natronlauge in 80 g Wasser, erwärmt und reduziert mit 250 g 2 v. H. starkem Natriumamalgam usw. Ausbeute 6 g.

**Dimethylhydrokaffeesäureamid**, farblose Nadeln (aus Benzol), Schmp. 120 bis 121°, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Chloroform. 5 g Säure werden in wenig Chloroform gelöst und mit 5 g Phosphorpentachlorid behandelt. Nach beendeter Reaktion destilliert man Chloroform und Phosphoroxychlorid im luftverdünnten Raume ab und tropft das ölige Dimethylhydrokaffeesäurechlorid in verdünntes, mit wenig Natronlauge versetztes Ammoniak.

**Homoveratrylamin**. Man löst 16 g Brom mittels 22,5 g Kaliumhydroxyd in 450 ccm Wasser, trägt 2 g Amid ein und erwärmt  $\frac{1}{2}$  Stunde auf dem Wasserbade; dann kühlt man mit Eis, gibt festes Kaliumhydroxyd zu und äthert die Base aus.

**Darstellung von Laudanosin.**

**Homoveratroyl-homoveratrylamin**, Nadeln (aus verdünnter Essigsäure) vom Schmp. 124°, ziemlich leicht löslich in warmem Wasser, sehr leicht in Chloroform. Man schüttelt die Base mit Homoveratroylchlorid bei Gegenwart von Kalilauge.

**Dihydropapaverin**, amorph, un-

löslich in Wasser, ziemlich löslich in Benzol und Aether, sehr leicht in Alkohol, Eisessig und Chloroform. Die farblose Lösung in starker Schwefelsäure wird beim Erwärmen violett. Man kocht das vorbeschriebene Amid mit 10 T. Xylol und 2 T. Phosphorsäureanhydrid  $\frac{1}{4}$  Stunde lang. Die Verbindung konnte nicht zu Papaverin oxydiert werden.

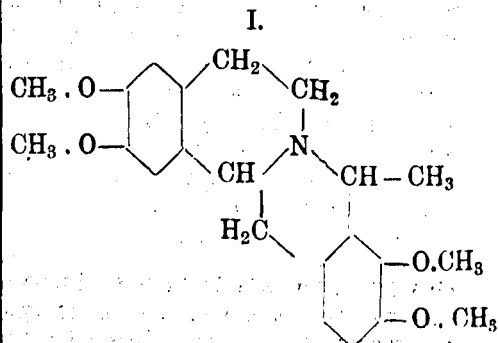
**dl-Laudanosin**, N-Methyltetrahydropapaverin, durch Farbreaktionen gekennzeichnet, Schmp. des Pikrats 175° (gelbe Tafeln). Dihydropapaverin wird mit überschüssigem Jodmethyl und Methylalkohol kurze Zeit auf dem Wasserbade erwärmt. Das rohe Jodmethylat (rotgelber Firnis) wird mit Chlorsilber in das gleichfalls amorphe Chlormethylat übergeführt und dieses mit Zinn und Salzsäure reduziert. Man entfernt das Zinn mit Schwefelwasserstoff, dampft das Filtrat ein und macht die Base frei usw.

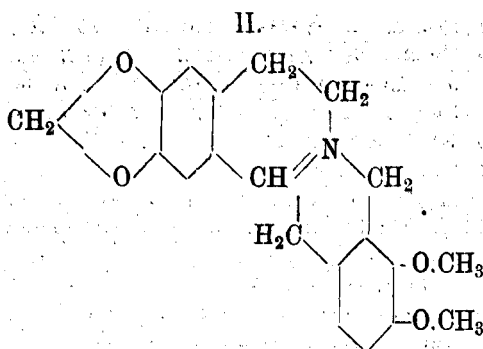
Das inaktive Laudanosin ist weit giftiger als Papaverin; es ist ebenso giftig wie Thebain. Gleich diesem und dem Strychnin löst es tetanische Krämpfe aus. Die narkotischen Eigenschaften, die Papaverin noch hat, sind völlig geschwunden; sonst ist es physiologisch diesem ähnlich (*A. Babel*, Ber. d. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900], 2353).

Die Spaltung in die aktiven Komponenten s. o.

## 6) Aufbau corydalisähnlicher Alkaloide.

Dem Corydalin wird die Formel I, dem Canadin die Formel II zugeschrieben:





Beiden Alkaloiden liegt also das Ringsystem des Berberins zugrunde. Basen, die zu diesen Alkaloiden in naher Beziehung stehen, gewinnt man aus Tetrahydropapaverin durch Kuppeln mit Aldehyden, die man zweckmäßig in Form der Acetale anwendet (*A. Pictet*, DRP. 281047, Kl. 12p, 7. August 1913). Mit Acetaldehyd entsteht z. B. eine Verbindung der Formel I, mit Formaldehyd ein niedrigeres Homologe. Die Körper sind z. T. physiologisch wertvoll.

Methylentetrahydropapaverin, Blättchen (aus verdünntem Alkohol) vom

Schmp. 157 bis 158°. Chlorhydrat: farblose Nadeln. 5 T. Tetrahydropapaverin-chlorhydrat werden in 20 T. verdünnter Salzsäure (1,06) gelöst. Man erwärmt am Rückflußkühler und läßt im Laufe einer Stunde 10 T. Methylal zutropfen. Beim Erkalten kristallisiert das Chlorhydrat des Kuppelungserzeugnisses aus. Ausbeute 90 v. H. der Berechnung.

Aethylidentetrahydropapaverin, Blättchen (aus Alkohol), Schmp. 148°. Aus 5 T. Tetrahydropapaverinchlorhydrat, 60 T. Salzsäure (1,08), 6 T. Acetal. Man erwärmt ½ Stunde.

Benzylidentetrahydropapaverin, Chlorhydrat schmilzt bei 304 bis 306°, in Wasser schwer löslich, wird entsprechend erhalten.

Canadin, neben Hydrastin in der Wurzel von *Hydrastis canadensis* enthalten, ist Tetrahydroberberin. Es kann durch Reduktion von Berberin dargestellt werden (*E. Schmidt*, Arch. d. Pharm. 232 [1894], 136).

## Chemie und Pharmazie.

### Zur Bestimmung der freien Salzsäure im Mageninhalt

empfiehlt *Th. v. Csorba* (Wien. Klin. Wochenschr. 1917, Nr. 1), in eine bestimmte Menge Magensaftfiltrat einen etwa 3 mm breiten und 15 mm langen Kongopapierstreifen zu werfen, der sich durch freie Salzsäure blau färbt. Dann wird aus einer Meßröhre n/10-Natronlauge zugefügt, bis der Kongopapierstreifen bei durchscheinendem Licht sich blaß rosa färbt mit leichtester veilchenblauer Tönung oder es wird der Streifen an den Glasrand gehoben, wo er im auffallenden Licht schwach ziegelrot wird.

Münch. Med. Wochenschr. 1917, 118.

### Ueber das sogenannte Antozon

hielt Dr. *Rothmund*-Prag, auf der 23. Hauptversammlung der Deutschen *Bunsen*-Gesellschaft

in Berlin einen Vortrag, der folgendes enthielt:

Die bei Einwirkung von Ozon auf gewisse Reduktionsmittel wie Jodide, schweflige Säure, entstehenden Nebel, in deren Auftreten *G. Meißner* den Beweis für das Besetzen einer dritten Sauerstoffabart, des von *Schönbein* angenommenen Antozons, gesehen hatte, wurde untersucht. Es zeigte sich, daß die Nebel nur dann auftreten, wenn das Ozon bei Gegenwart von Wasser mit einem flüchtigen Bestandteil der Lösung reagiert. Aus der Analyse der Nebel läßt sich auf Grund einer von *Townsend* ausgesprochenen Annahme über die Ursache ihrer Beständigkeit die Größe der Nebeltröpfchen berechnen; dieselbe wurde im allgemeinen der Größenordnung nach übereinstimmend mit dem aus der Fallgeschwindigkeit abgeleiteten Werte gefunden. Nur bei saurer Jodkaliumlösung ergaben sich merklich größere Werte; dies erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß hier neben der Jodsäure Wasserstoffperoxyd gebildet wird. Die Salmiaknebel verhalten sich ganz ähnlich. Es scheint, daß bei ganz verschiedenartigen Vorgängen Nebel von gleichen Eigenschaften entstehen.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Aleima** besteht in der Hauptsache aus Wismut, Formaldehyd und Lanolin. Anwendung: Bei Brandwunden, rissiger Haut, Frostschäden, Wunden, Hautausschlägen und Flechten. Darsteller: Dr. *Leidecker & Co.* in Köln a. Rhein. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 192).

**Alessol** ist eine Rotlauf-Vaccine, die zur Vorbeuge Schweinen unter die Haut in die Ohrfalte eingespritzt wird. Schweine unter 45 kg Gewicht erhalten als erste Einspritzung 2 ccm, nach vier bis fünf Tagen 4 ccm, bei schwereren Tieren erhöhen sich die Gaben um das Doppelte. Darsteller: Sächsisches Serumwerk in Dresden A. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 192).

**Antigallin** besteht laut Angabe aus: *Castoreum canadense*, *Camphora*, *Crocus sativus* je 1,25, *Cortex Granati*, *Semen Colae*, *Myrrha* je 15, *Rhizoma Rhei*, *Folia Sennae*, *Spiritu extracta*, *Folia Fragariae* je 10, *Herba Equiseti arvensis*, *Herba Artemisii Absynthii*, *Fructus Juniperi* je 5, *Folia Uvae Ursi*, *Rhizoma Calami*, *Radix Gentianae*, *Radix Dictamnii* je 7,5, *Cortex Cinnamomi ceylanici* 10, *Fructus Cardamomi*, *Rhizoma Zingiberis*, *Rhizoma Zedoariae* je 5, *Spiritus Vini rectificatus* 75, *Vinum malacense* 400, *Saccharum album* 150. Anwendung: Als Gallensteinmittel, gegen Nierenstein, Gries und Leberleiden. Darsteller: Antigallin-Werke in Friedrichshagen i. d. Mark.

**Antistaphin** ist Methylhexamethylenetetraminpentaborat, ein weißes, in Wasser etwa zu 18 i. H. lösliches Kristallpulver. Anwendung: Zu Spülungen der Harnröhre und Blase in 1 bis 2 v. H. starker Lösung. Darsteller: Dr. *K. Schmitz*, Fabrik pharmaz.-chem. Präparate in Breslau VII, Höfchenstraße 50.

**Argaldon** ist der jetzige Name für **Argaldin**.

**Arsamon** ist eine keimfreie Lösung von monomethylarsinsaurem Natrium (*Arrhéna*, *Metharsinat*, *Arsinal*). 1 ccm enthält 0,05 g Salz. Erwachsenen wird 0,5 bis 1 ccm eingespritzt. Bei Luës werden größere Mengen angewendet. Darsteller: Chemische Fabrik von *Heyden* in Radebeul-Dresden. (Pharm. Zeitg. 1917, 105).

**Ascaridin Nr. I** für Kinder enthält in einer Tablette 0,02 g *Santonin* und 0,03 g *Phenolphthaleïn*, Nr. II für Erwachsene 0,05 g *Santonin* und 0,075 g *Phenolphthaleïn*. Darsteller: Fabrik pharm. Präparate Dr. *Schumacher Nachf.* in Pforzheim. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 194).

**Ambrin** oder Nr. 7 Paraffin besteht nach Pharm. Journ. 1916, 23. Dez. aus: 1 g *Resorzin*, 2 g *Eukalyptusöl*, 5 g *Oliveöl*, 67 g festem und 25 g flüssigem Paraffin. (Apoth.-Zeitg. 1917, 51).

**Casein hydrol** soll aus *Caseïn*-*Calciumphosphat* und *Magnesium-Perhydrol* bestehen Anwendung: Bei Zuckerkrankheit. Darsteller: Apotheker *J. Baer* in Zürich 7.

**Casein phosphorol** soll chemisch dem *Sanatogen* gleich sein. Darsteller: Apotheker *J. Baer* in Zürich 7.

**Chymol**, eine Salbe gegen Afterwürmer, enthält als wirksame Stoffe *Kampfer*, *Chinin* und *Thymol*. Darsteller: Fabrik pharm. Präparate *Karl Engelhard* in Frankfurt a. M. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 195).

**Cresilol 50 v. H.** ist eine *Kresol*-*Kalium-Natron*-Lösung, die statt *Liquor Cresoli saponatus* angewendet wird. Darsteller: *J. D. Riedel A.G.* in Berlin-Britz.

**Demunda**, Deutsches Mundwasser, riecht und schmeckt aromatisch, hinterher tritt ein an *Thymol* und *Wintergrünöl* erinnernder Geschmack hervor. Darsteller: Apotheker *Th. Müller* in Herrenberg in Württemberg. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 196).

**Detractol** enthält in einer Ampulle 0,005 g *Kokain*, 0,015 g *Novocain*, 0,00005 g *Suprarenin* und daneben *Kaliumsulfat*. Es wird besonders in der sogenannten kleinen Chirurgie und in der Zahnheilkunde angewendet. Darsteller: Med.-chem. Fabrik Dr. *Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 196).

**Emluco**, eine zahnsteinlösende Zahnpaste, enthält »selbstergestellte essigsaure Tonerde in fester Form« und ätherische Oele, darunter *Pfefferminzöl*. Darsteller: *Max Ludwig & Co.* in Charlottenburg. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 197).

**Fasciolin** ist ein Mittel gegen Leberegel-Seuche der Schafe, Rinder und Ziegen. Darsteller: Impfstoffwerk München, G. m. b. H. in München, Rottmannstraße 13.

**Fischol**, ein Lebertran-Ersatz, besteht aus *Faec medicinale*, *Calcium glycerophosphoricum*, *Vitellum Ovi*, *Extractum Fuci titratum*, *Saccharum Lactis* und *album*. Darsteller: Chemisches Laboratorium *Otto Vester* in Hanau i. M. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 197).

**Geneserin** wird aus der Calabarbohne durch Ausziehen mit einer sauren ätherischen Flüssigkeit erhalten. Es bildet achteckige farblose Kristalle vom Schmelzpunkt 128°, unlöslich in Wasser, sehr leicht löslich in Weingeist und Chloroform, weniger in Aether. (Schweiz.-Apoth.-Zeitg. 1917, 75).

**Gichto-Rheumin-Salbe** ist eine zusammengesetzte Chloro-Menthol-Salizyl-Kampferpaste. Darsteller: *E. Wunderlich*, Fürstlicher Hof-optiker, Chem.-pharm. Präparate, Inhaber *Hans Wunderlich* in Gera-Reuß. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 198).

**Gichto-Rheumin-Tabletten** enthalten »Lith. Pyraz. dim. acid. acet. Bi-phenol. sal. natr.«. Darsteller: *E. Wunderlich*, Fürstlicher Hof-optiker, Chem.-pharm. Präparate, Inhaber *Hans Wunderlich* in Gera-Reuß. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 199).

**Giraneorne-Hufsalbe** ist ein Unguentum *Resorcini resinatum compositum* nach Dr. *Giraud*. Darsteller: Chemische Fabrik *Otto Röhr* in Herscheid i. W.

**Granula Gonocin** sind Tabletten in Form kleiner Walzenabschnitte, die als wirksame Bestandteile die Extrakte aus *Kawa Kawa*, *Pichi Pichi* und *Cannabis indica*, sowie *Arbutin* und *Salol* enthalten. Anwendung: Als Trippermittel. Darsteller: Medizinisch-chemische Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 201).

**Granula Laudonal**. Vier Granula enthalten 0,15 g *Natrium diäthylbarbituricum* und 0,01 g *Laudopan*. Darsteller: Medizinisch-chemische Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 202).

**Granula Phenolphthalein** bestehen zu gleichen Teilen aus *Phenolphthalein* und Schokoladenmasse. Darsteller: Medizinisch-chemische Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt.

**Langol**, eine fettfreie Krätzesalbe, besteht aus der zum Patent angemeldeten fettfreien

Salbengrundlage *Raveline*,  $\beta$ -Naphthol, Alkalisulfide sowie kleinen Mengen einer schwerlöslichen indifferenten organischen Säure. Darsteller: Apotheker *Ad. Rave* in Billerbeck in Westfalen. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 204.)

**Lausol Lang** ist eine Lösung fester Kohlenwasserstoffe (wie *Naphthalin*) in der mehrfachen Menge flüchtiger Chlorkohlenwasserstoffe mit einem Zusatz von geringen Mengen Schwefelkohlenstoff und wenig Bitterstoff (wie *Aloë*).

**Migrol** ist chemisch als Brenzkatechiummonoacetsaures Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon anzusprechen, das farblose Kristalle bildet, die schwach bitter schmecken und sich mit schwach saurer Reaktion sehr leicht in Wasser und Weingeist lösen. Der Schmelzpunkt liegt bei 76°. Es wird bei fieberhaften Erkrankungen, Rheumatismus, Influenza, Neuralgien, Kopf- und Zahnschmerzen, sowie Erkältungszuständen angewendet. Die Gabe beträgt 0,5 g und wird ein- bis zweimal täglich verabreicht. Darsteller: Chemische Fabrik *Fritz Kripke* G. m. b. H. in Berlin-Neukölln. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 185.)

**Minerva**, Menstruationsmittel, besteht aus Kamillenpulver.

**Nutromalt** besteht aus 30,94 v. H. Maltose, etwa 67,28 v. H. Dextrin, 0,55 v. H. Kochsalz und 1,23 v. H. wasserunlösliche Kohlenhydrate. Anwendung: wie *Soxhlet's* Nährzucker. Darsteller: *Wander* in Bern. (Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1917, 107.)

**Peptozone** besteht aus Magnesiumperoxyd. Agar-Agar und diastatischem Ferment. Anwendung: als Abführmittel. Darsteller: *Dr. Arcularius* in Rostock, Greif-Apotheke (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 206.)

**Phenapyrin** kommt in Granulaform, unter der Tabletten in Gestalt von kleinen Walzenabschnitten zu verstehen sind, in den Handel. Acht Granula enthalten 0,25 g *Phenacetin*, 0,15 g *Antipyrin*, sowie je 0,05 g *Acetanilid* und *Koffein*. Darsteller: Medizinisch-chemische Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 206.)

**Radiopöstylin**, auch graues Liniment genannt, vereinigt die verstärkten Wirkungen

der Linimente F. M. B. mit der Radium-emanation der Pöstyéer Schwefelschlammtherme und wird äußerlich bei Rheuma, Gicht, Ischias, Nervenschmerzen usw. angewendet. Bezugsquelle: Vertriebsleitung der Pöstyéer Thermalprodukte Radiopöstyn. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 207.)

Salcin Miller. Jede Pille enthält 0,15 g Salol und 0,075 g Chinin. Darsteller: Apotheker Miller zum Zeitglocken in Bern.

Teosanol-Zahnpasta ist eine Alkohol-Zahnseife, enthaltend die üblichen Bestandteile des Zahnpulvers, bleichende und keimtötende, sowie den Geschmack verbessernde

Zusätze. Darsteller: Hirsch-Apothek in Frankfurt a. M. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 208.)

Zibosal soll eine Doppelverbindung der Salizyl- und Borsäure mit Zink darstellen. Nach Dr. Ries vermögen Spülungen von 2 bis 4 : 1000 Gonokokken in kurzer Zeit abzutöten und, wenn dies gelungen, auch die nachfolgende Entzündung der Harnröhre in 3 bis 4 Wochen zu beseitigen. Darsteller: Apotheker Steinhardt, Ostend-Apothek in Heilbrunn. (Med. Corr.-Bl. Württemb. 1917, No. 6 d. Pharm. Ztg. 1917, 105.)

H. Mentzel.

## Verschiedenes.

### Deutsche

#### Pharmazeutische Gesellschaft.

Einladung zu der Donnerstag, 8. März 1917, abends 8 Uhr im Hörsaal des Kgl. Pharmakologischen Instituts der Universität, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28, stattfindenden Sitzung. Vortrag: Herr Hofapotheker M. Lefeldt - Berlin: »Wünsche für die neue Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs«.

nach links oder nach rechts drehen. Für eine 20prozentige Lösung in absolutem Alkohol darf [α]<sub>D</sub> 20 Grad zwischen - 2 Grad und + 5 Grad schwanken. Die weingeistige Lösung (1 + 9) darf durch Silbernitratlösung nicht verändert werden.

Entgegenstehende Bestimmungen treten außer Kraft.

§ 4/6. Strafbestimmungen, Ausnahmen, Inkrafttreten und Außerkrafttreten.

### Verwendung von natürlichem und künstlichem Kampfer.

Zur Beschränkung des Verkehrs mit Kampfer hat der Reichskanzler unterm 14. Februar 1917 nachstehende, sofort in Kraft tretende Verordnung des Bundesrats bekannt gemacht.

§ 1. Natürlicher Kampfer (Japankämpfer) darf unbeschadet seiner Verwendung für Zwecke der Heeres- und Marineverwaltung nur zur Herstellung von Arzneien oder Arzneimitteln für den inneren Gebrauch bei Menschen einschließlich Einspritzungen unter die Haut und in die Blutbahn verwendet werden.

§ 2. Die unter Verwendung von natürlichem Kampfer (Japankämpfer) noch herstellbaren Arzneien und Arzneimittel dürfen in den Apotheken nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes abgegeben werden.

§ 3. Für andere als die im § 1 bezeichneten arzneilichen Zwecke ist an Stelle des natürlichen (Japan-) Kampfers künstlicher (synthetischer) Kampfer zu verwenden, der nachstehenden Anforderungen entsprechen muß:

»Er darf nicht unter 175 Grad schmelzen und den polarisierten Lichtstrahl nicht oder nur wenig

### Die Sonnenblume als Gemüse.

Die Fruchtböden der Sonnenblume haben einen trefflichen Geschmack, der eine Aehnlichkeit mit den geschätzten Artischocken-Böden haben soll. Sie dürfen aber noch nicht zu alt sein, müssen vielmehr schon verwertet werden, wenn die Blume noch nicht aufgeblüht ist. So hieß es wenigstens früher. Jetzt wird im „Tropenpflanzer“ darauf hingewiesen, daß sich auch die Böden der reifen Früchte noch verwerten lassen. Die Samen werden entfernt, die Hülsen der Samen abgeschnitten und der Rest, in dem die Hüllblätter stecken, sorgfältig abgeschält. Die fleischigen Fruchtböden können dann in Stücke geschnitten, weiter in beliebige Stücke zerteilt und dann nach Art der Schwarzwurzeln zubereitet werden, mit denen sie auch im Geschmack die größte Aehnlichkeit besitzen sollen.

Konserv.-Industrie 1917, Nr. 23.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
im Buchhandel durch Otto Meier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 11.**

**Dresden, 15. März 1917.**

**58**

Seite 119 b. 130.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Namen der Arzneimittel. — Chemie und Pharmazie: Seifen und deren Waschwirkung. — Gewichtsbeständigkeit von Platintiegeln. — Kreislauf des Mangans in natürlichen Wässern. — Mischung von Natriumsalizylat und Natriumbikarbonat. — Dialsata - Digitalis - Bereitung. — Nahrungsmittel - Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Heilkunde.

## Die Namen der Arzneimittel.

Der Abstammung nach erläutert und nach dem A-B-C geordnet von Eduard Starke, Apotheker.

Wer die Anzahl der Arzneimittel, die vor etwa 50 bis 60 Jahren den Arzneischatz bildete, mit der jetzigen vergleicht, dem wird die in der Hauptsache durch die Entwicklung der Chemie und die Errichtung großer, den Weltmarkt versorgender deutscher Fabriken ermöglichte und bedingte gewaltige Vermehrung der Arzneimittel auffallen.

Eine Fülle neuer Namen waren und sind notwendig zur Bezeichnung und Unterscheidung neuentdeckter Heilmittel, ihre Zahl wächst beständig und ein Stillstand oder gar ein Ende dieser fortschreitenden Vermehrung ist auch in der Dauer des Weltkrieges nicht zu bemerken.

Während nun in früheren Zeiten der Name des Arzneimittels meist in gewisser, nicht immer ganz leicht auffindbarer, aber dennoch vorhandener Beziehung zu den Eigenschaften, den Wirkungen, der Gewinnung oder Herkunft des Arzneistoffes stand, sodaß die Kenntnis des Ursprungs und der Ableitung der älteren

Arzneimittel ein wesentliches Hilfsmittel für das Gedächtnis bildet, sprechen bei der Wahl der Namen für die neueren und neuesten Heilmittel und Präparate ganz andere Erwägungen mit.

Der Erfinder und der Fabrikant eines neuen, wirksamen Mittels suchen daselbe auf dem Weltmarkte kaufmännisch zu verwerten und sich durch Namensschutz und Patenterteilung auch außerhalb Deutschlands den erhofften Gewinn zu sichern. Nun sind in den außerdeutschen Staaten die gesetzlichen Bestimmungen für das Wortzeichenrecht ganz verschieden, die einen verbieten die Eintragung von Worten, aus denen sich die chemische Konstitution ableiten läßt, andere wieder Worte, welche auf die Anwendungsart bzw. Wirkung hinweisen.

Um sich allen einschlägigen Verhältnissen anzupassen, bleibt nur die Wahl von Worten und Namen übrig, die nach keiner Seite hin beanstandet werden können, und das sind freie Phantasie-

Namen, nicht selten vom Zufall eingegeben.

Von der Anführung dieser Phantasienamen (es sollen bis jetzt mehr als zweihunderttausend Wortzeichen eingetragen sein) ist hier aus begreiflichen Gründen Abstand genommen.

Die früher vorzugsweise geübte Bildung der Worte durch Abstammung bzw. Ableitung tritt jetzt mehr in den Hintergrund, der Wortschatz wird fast ausschließlich durch Zusammensetzung bereichert. Ein gewisses Bestreben, dem Gedächtnis zu Hilfe zu kommen, ist auch hierbei nicht zu verkennen. Man sucht das zu erreichen

1. durch Benutzung griechischer Vorsilben wie anti-, di-, epi-, eu-, ortho-, para- und anderen mit einem bereits bekannten Wort, z. B. Antimorphin, Diacetanilid, Epidermin, Euchinin, Orthokresol, Paraamidophenol usw.
2. durch Vorsilben, die einem bekannten Arzneistoff entlehnt sind, wird der neue gekennzeichnet, z. B. ist von Vaselin gebildet Vasogen, Vaselon, Vasoliment, Vasoval usw. Die angeführten neuen Arzneimittel werden wie Vaselin sämtlich äußerlich angewendet.
3. durch gemeinsame Endsilben wird eine besondere Verwendung angedeutet. So sind beispielsweise nach dem ersten, häufig gebrauchten und fabrikmäßig hergestellten Schlafmittel Chloralhydrat, das die Aerzte kurzweg »Chloral« nannten, viele Hypnotica mit der Endsilbe -al (bzw. alum) gebildet worden, z. B. Sulfonal, Veronal, Trional usw. Mit der dem Karbol entlehnten Endsilbe -ol (bzw. oleum) sind gebildet: Lysol, Alsol, Bromol usw.
4. Aus zwei bereits bekannten Worten wird ein neues gebildet, z. B. Tannalbin (aus Tannin und Albumen), Jechtargan (aus Jchthyol und Argentum), Thioresorcin (aus Thio, *θειον*-Schwefel und Resorcin) usw.

Einer besonderen Erklärung und Erläuterung bedürfen diese Neubenennungen kaum; an der Hand eines »Verzeichnisses neuer Arzneimittel« mit Bemerkungen über Herkunft, Zusammensetzung und Wirkung von manchen Großdrogenhäusern und chemischen Fabriken kostenfrei abgegeben, findet man alles Wissenswerte zusammengestellt, was bei der Wortbildung der Arzneimittel mitgewirkt oder sie veranlaßt hat.

### Schrifttum:

Kritisch-etymologisches medizinisches Lexikon von *L. A. Krauss*. Göttingen 1826.

Pflanzennamen der deutschen Flora mit den wichtigeren Synonymen von *Adolf Martin*. Halle 1851.

Synopsis der Pflanzenkunde von *Dr. Johannes Leunis*, umgearbeitet von *Dr. A. B. Frank*. 1883.

Handwörterbuch der gesamten Medizin von *Dr. A. Villaret*. Verlag von *F. Enke*. Stuttgart 1888.

Handwörterbuch der Pharmacie von *A. Brestowski*. Wien und Leipzig.

*Köhler's* Medizinal-Pflanzen, Gera-Untermhaus, Verlag von *Fr. Eugen Köhler*.

*Tschirch*, Handbuch der Pharmakologie. Verlag von *Chr. Herm. Tauchnitz*, Leipzig.

Die Indogermanen von *Dr. phil. O. Schrader*, Professor a. d. Universität Breslau 1911. Verlag von *Quelle & Meyer* in Leipzig.

Abrotanum, Eberreis, von *ἀβροτος* (abrotos) = unsterblich, wegen des frisch bleibenden Ansehens der getrockneten Pflanze.

Abrus ist abgeleitet von *ἀβρός* (abros) = zart; precatorius vom latein. *precari* = beten, wegen der Verwendung der Paternostererbsen zu Rosenkränzen.

Absinthium von *ἀψιθιον* (absinthion) = Wermut, bestehend aus *α* privativum und *ψίω* (psio) = zerkauen; bedeutet also »nicht zerkauen«, wegen des bitteren Geschmackes der Pflanze.



**Acacia** von ἀκακία (akakia) dem Namen mehrerer stacheliger Bäume, insbesondere solcher, von denen Gummi arabicum gesammelt wurde. Es ist abgeleitet von ἀκὴ (ake) = Stachel mit einer Verdoppelung der Anfangsbuchstaben, die im Griechischen zur Verstärkung des Begriffs dient.

**Acetanilidum** deatet hin auf eine Verbindung von Essigsäure mit Anilin. Anil ist der portugisische Name für Indigo, aus dem Anilin zuerst dargestellt wurde.

**Acetum**, Essig, vom latein. acere sauer sein. A. pyrolignosum ist ein Essig, der durch Feuer (πῦρ, pyr) aus Holz (lignum latein.), durch trockne Destillation bereitet wird, daher Holzessig.

**Achillea** von ἀχιλλεῖος (achilleios), einer edlen Gerstenart, oder Ἀχιλλεύς (Achilleus), dem Helden vor Troja, einem Schüler des Kentauren Cheiron, benannt.

**Aconitum** von ἀκόνιτον (akoniton) = Eisenhut; der Name wird abgeleitet von ἀκόνη (akone) = Stein, spitze Felsen, weil die Pflanze auf und zwischen solchen wächst. — Die wahrscheinlichere Abstammung ist von dem Worte κονή (kone) = Mord, Tötung, mit vorgesetztem α intensivum (zur Verstärkung). Aconitum würde demnach ein schnell tödendes Gift bedeuten. — Napellus, Verkleinerungsform von napus, bedeutet »kleine Rübe« in Bezug auf die Form der Wurzel.

**Acorus** von ἄκορος (akoros) = Kalmar, das Wort hat ferner die Bedeutung „unersättlich“ und bezieht sich auf die den Hunger anregende Wirkung der Wurzel.

**Adeps**, latein., = Fett, vorzugsweise von gemästeten Tieren (Schwein, Gans), abgeleitet von adipiscor = erreichen. **Axungia**, latein., = Achsen-, Wagenschmiere und minder wertvolles Fett; axis (latein.) = Achse, vom altindischen aksha.

**Adiantum**, zusammengesetzt aus a privativum, διαίω (diaino) = befeuchten

und ἄνθος (anthos) = das Aufspriessende, also eine »unbenetzbare Pflanze«. A. Capillus Veneris, Frauenhaar.

**Adonis**. Der Name ist mythisch und auf den phönizischen und assyrischen Sonnengott Adon zurückzuführen. — Bei den Griechen galt Ἀδωνίς (Adonis) für einen Geliebten der Venus.

**Aërophorus** = Luft enthaltend von αἴρ (aër) = Luft und φέρω (phero) = tragen, enthalten.

**Aerugo**, latein., Grünspan, Kupferrost, gebildet aus aes = Erz und rugere = runzeln, sich runzeln.

**Aether**, latein., αἰθήρ (aither) ursprünglich die obere, reine Luft, in der Sonne und Gestirne schweben, der Sitz der Götter. Die leicht bewegliche, dünne, flüchtige Flüssigkeit wurde damit treffend gekennzeichnet.

**Agar-Agar** ist der malayische Name für Gracilaria lichnoides Greville, einer Floridee.

**Agaricinum** stammt von Agaricus.

**Agaricus**. Mit diesem Namen bezeichnet Plinius einen Blätterschwamm. Im Persischen heißt der Feuerschwamm gharikum. Auch leitet man das Wort von Agaria, einer Gegend Sarmatiens (Polen), ab, aus welcher der Boletus Laricis nach Griechenland und Italien bezogen wurde.

**Agnus castus**. Agnus ist nicht das latein. agnus = Lamm, Schaf, sondern das griechische ἄγνός (agnos) = keusch; castus (latein.) = keusch ist demnach entbehrlich.

**Agrimonia** ist von ἀγριμαῖος (agrimaios) = feldbewohnend, wild, abgeleitet. Odermennig (mittelhochdeutsch: Adermonie) ist aus Agrimonia entstanden.

**Agropyrum**, Feldweizen, von ἀγρός (agros) = Acker, Feld (altindisch = ájra) und πυρός (pyros) = Weizen. — Quecke von quecka, quick = lebendig, beweglich, deutet auf das schnelle Wachstum des Wurzelstockes der Pflanze.

**Alcohol absolutus**. Alcohol, gebildet aus dem arabischen Artikel al- und cohol oder kohol, bedeutet »alles sehr Feine«,

daher reiner Weingeist. Absolutus (lateinisch) = vollständig, vollkommen.

Aldehyd ist entstanden durch Zusammenziehen der Worte Alcohol dehydrogenatus und besagt, daß die dieser Gruppe angehörenden chemischen Verbindungen sich von den Alkoholen in der Weise ableiten, daß den letzteren Wasserstoffatome entzogen sind.

Alkanna entstammt dem spanischen alcanna, das von dem arabischen Namen der Wurzel, al—hinna, herrühren soll.

Alkekengi soll das von den Arabern entstellte griechische Wort *ἁλικάκαβος* oder *ἁλικάκαβον* (halikakabos oder halikakabon) sein, gebildet aus *ἅλς* (hals) = Salz und *κάκαβος* (kakabos) = Topf. Der Name »Salztopf« bezieht sich vermutlich auf den salzartigen Geschmack der Beere und den großen, sie umhüllenden Kelch. Siehe Physalis.

Aloë\*) wird abgeleitet vom arabischen alloch (hebräisch halal) und bedeutet glänzend, bitter.

Alpinia benannt nach Prosper Alpino (*Alpinus*) gestorben 1617 als Professor der Botanik in Padua.

Althaea vom griechischen *ἄλθαία* (althaia), dem Namen der wilden Malve oder Althäa, er ist abgeleitet von *ἄλθος* (althos) = Heilmittel und *ἄλθομαι* (althomai) = gesunden und bedeutet »Heilkrant«. — Der deutsche Name Eibisch entstammt dem griechischen *ἱβίσκος* (hibiskos).

Aluminium ist abgeleitet vom latein. alumen = Alaun.

Ambra vom arabischen anber (sprich emb'r) = der Ambra; persisch emberine.

Ammoniacum ist ein gewisses Harz oder Gummi, das aus einem Baume am Tempel des Jupiters Ammon (Afrika) träufelt. *Plinius* und *Celsus*. (Siehe auch Dorema).

Ammonium. In der Umgebung des Tempels des Jupiter Ammon wurde

ein Salz gefunden, das in der Hauptsache aus Salmiak (Ammoniumchlorid) bestand. Ebenso wie Ammoniacum wird auch Ammonium von Ammon abgeleitet.

Amomum bedeutet anscheinend »ohne Tadel«, gebildet aus *a* privativum und *μῶμος* (momos) = Tadel. Von *Virgil's* Zeit ab verstand man unter Amomum wohlriechende, orientalische Gewürze verschiedener Art.

Amuletum. Vermeintlicher Schutz gegen Krankheiten durch Tragen von Anhängseln, vom latein. abolire = abwälzen, abwenden; persisch hemañl.

Amygdalae vom griechischen *ἄμυγδαλή* (amygdale) = die Mandel.

Amylalcohol, abgeleitet von Amylum (s. d.), weil er sich neben Aethylalkohol bei der Gärung verzuckerter (Kartoffel-)Stärke bildet, und Alcohol (s. d.)

Amylenum und Amylium sind auf Amylum (s. d.) zurückzuführen.

Amylum, vom griechischen *ἄμυλον* (amylon) = ohne Mühle, d. h. nicht gemahlen. Das Wort bezeichnet die Herstellungsart der Stärke.

Anacardium, gebildet aus *ανά* (ana) = auf, und *καρδία* (kardia) = Herz, wegen des an Farbe und Gestalt einem Herzen ähnlichen Fruchstieles, auf dem der Same sitzt.

Anacyclus, eigentlich Ananthocyclus, gebildet aus *ἀνευ* (aneu) = ohne, *ἄνθος* (anthos) = Blume, Blüte und *κύκλος* (kyklos) = Kreis, soviel wie »umkreislose Blüte«, weil die Randblüten von *A. Pyrethrum* (s. d.) de Candolle nur weiblich und unfruchtbar sind.

Anaesthesia von *ἀναισθησία* (anaisthesia) = Gefühllosigkeit, Empfindungslosigkeit [*αἰσθησις* (aisthesis) = Empfindung, Wahrnehmung durch die Sinne mit vorgesetztem *αν-* der Verneinung] bezieht sich auf die Wirkung des Arzneimittels.

Anamirta ist der indische Name der Pflanze, welche die Kokkelskörner liefert.

Anethum, *ἄνηθον* (anethon), auch *ἄνησον* (aneson), ist abgeleitet von *ἄνημι*

\*) Die Barbados-Aloë kommt in Kalabassen in den Handel, mehrere solche in Fässer zusammengepackt. Kalabasse, vom spanischen Calabaza, französisch Calebasse, = Flaschenkürbis.

aëmi) = hauchen inbezug auf den starken Geruch der Dille. — Eine andere Ableitung von *ἄνα* (ana) = durchdringend und *αἶθεω* (aithein) = brennen bezieht sich auf den Geschmack.

Angelica, vom latein. angelus = Engel, griech. ἄγγελος (angelos) = Bote, Gesandter (Gottes) bedeutet »Engelwurzel«.

Anisum, ἄνισον (anison) = Anis ist ebenfalls wie Anethum von ἄνημι (aëmi) = hauchen abgeleitet mit Bezug auf den starken Geruch.

Anthemis, ἄνθεμις, nannten die Griechen eine der Kamille ähnliche Pflanze, der Name bedeutet »blumenreich«.

Anthrabinum, gebildet aus ἄνθραξ (anthrax) = Kohle und Araroba, wird aus Alazarin, einem Produkt der Kohle, hergestellt und ist ein Ersatzmittel für das Chrysarobin (s. d.).

Anticholericus = gegen die Cholera, ist zusammengesetzt aus ἀντί (anti) = gegen und χολερικός (cholerikos) = zur Krankheit χολέρα (cholera) gehörig.

Antifebrinum von ἀντί (anti) = gegen und febris (latein.) = Fieber, d. h. ein Heilmittel, das gegen Fieber wirkt.

Antimonium wird abgeleitet von ἀντιμόναχον (antimonachon) und bedeutet »Gegenmönch«. Da die Mönche mit dem silberähnlichen Metall Unfug trieben, sah sich Franz II. genötigt, dagegen einzuschreiten. — Wahrscheinlich ist das Wort ägyptischen Ursprungs; arabisch: athmoud oder al-ithmidum.

Antipyrinum von ἀντί (anti) = gegen und πῦρ (pyr) = Feuer, Hitze, also ein Arzneimittel gegen das (Feuer) Fieber.

Apomorphinum, zusammengestellt aus Apo-, in Zusammensetzung mit der Bedeutung von, weg, und Morphinum (s. d.); der Name deutet die Herstellung aus Morphinum an.

Aqua ist vom latein. agere = treiben, sich bewegen abgeleitet; im Sanskrit ap; persisch āb oder aw.

Arachis stammt von ἀρακος (arakos), später ἀραχος (arachos), eine wild wachsende Hulsenfrucht, Wicke, bei Plinius Arachidna genannt. — Hypogaea =

unter der Erde, von ὑπό (hypo) = unter und γαῖα (gaia) = Erde, weil die Frucht der Pflanze in die Erde eindringt und dort reift.

Arbutus, latein., der Erdbeerbaum, Meerkirschenbaum (A. Unedo Linné) bei Virgil. Der Name wird ebenso wie arbor zur Bezeichnung eines Baumes gebraucht, möglicherweise gilt er als Verkleinerungsform.

Archangelica, latein. von archangelus = Erzengel, also Erzengelwurzel.

Arctium, Bärenwurzel, von ἀρκτος (arktos) = Bär und σταφυλή (staphyle) = Traube.

Areca ist abgeleitet von areec, womit man an der Malabar-Küste die Palme bezeichnet. — A. wird in den Sanskritschriften Guvaca genannt.

Arecolinum ist von Areca abgeleitet.

Argentum, ἄργυρος (argyros) = Silber, abgeleitet von ἄργος (argos) = weiß. — Das deutsche Wort Silber soll von dem arabischen ssi ill ābar = »ähnlich dem Erz des Bleies« abstammen; gotisch silubr.

Argentum proteïnium von πρωτεία (proteia) = der erste Platz, Vorrang, Vorzug. — Protargolum = das erste bevorzugte Silbersalz, stammt eben daher. — Albumosilber vom latein. albumen = Eiweiß.

Aristolochia von ἀριστος (aristos) = beste, trefflichste, und λόχος (lochos) = Geburt, Niederkunft, in bezug auf die Wirkung des Arzneimittels.

Aristololum von ἀριστος (aristos) = beste, trefflichste; der Name rühmt ebenfalls die Wirkung.

Armoracia, Meerrettig von ἄρμος (armos) = Vereinigung und ῥάκος (rhakos) = Fetzen, also »Fetzenverbinde«. Die unteren Blätter sind häufig gespalten, die oberen ganz, sodaß die Pflanze gleichsam die Fetzen der Blätter verbindet.

Arnica, wahrscheinlich verstümmelt aus Ptarmica von παρμικός (ptarmikos), Niesen erregend. — Auch die Ableitung von ἀρνάκις (arnakis) = Lammpelz ist möglich, wegen der starken Haarentwicklung der Blüte.

**Arsenicum** von ἄρσενον oder ἀρσενικόν (arsen oder arsenikon), = das Arsenik; arsen bedeutet männlich, stark, kräftig.

**Artemisia**, ἀρτεμισία nannten die Griechen ein dem Wermut ähnliches Kraut; der Name ist abgeleitet von ἀρτεμής (artemes = frisch, gesund. Das Kraut wurde gegen Ermüdung an die Füße gelegt, daher der Name »Beifuß«.

**Arum**, ἄρον (aron) = Natterwurz, ist abgeleitet von ἄρω (aro) = zusammenfügen mit Bezug auf den unteren, Pfeelförmigen Teil der Blätter.

**Asa** leiten manche Etymologen von ἄση (ase) = Uebersättigung, Ekel, Uebelkeit ab, nach anderen ist das Wort europäischen Ursprungs, vielleicht mit dem Worte Aas zusammenhängend. In manchen Gegenden Deutschlands wird der Asant unter dem Namen »stinkendes Aas« von den Bauern als Heilmittel für das Vieh verlangt. In Persien, der Heimat der Asa, und von den arabischen Schriftstellern wird sie Angusch, auch Hiltit genannt.

**Asarum** wird von ἄσαρος (asaros) = ungelegt, die Pflanze bedeckt den Boden teppichartig. — Auch die Ableitung von ἄσασθαι (asasthai) = Ekel erregen, ist möglich, da die Wurzel eine emetische Wirkung haben soll.

**Asbestos** von ἄσβεστος (asbestos) = unanlöslich, unverbrennlich; gebildet aus α privativum und σβέννυμι (sbennymi) = auslöschen.

**Asellus**, ein wohlschmeckender Meerfisch, wahrscheinlich Schellfisch. *Plinius*. Dann die Verkleinerungsform vom asinus, Eselchen, wegen der grauen Farbe des Tieres.

**Asparagus**, ἰσπάραγος (asparagos) = Spargel, ist abgeleitet von σπαργάω (spargao) = treiben, keimen wollen; asparagus hat demnach die Bedeutung »Sproß«.

**Aspidium** ist abgeleitet von ἀσπίς (aspis) = Schild und bedeutet »Schildchen«, in bezug auf die schildförmigen Fruchthäufchen dieses Farnkrautes.

**Aspidosperma**, gebildet aus ἀσπίς (aspis) = Schild und σπέρμα (sperma) = Same, wegen des schildförmigen Samens des Quebrachobaumes.

**Astragalus**, ἀστρογάλος (astragalos) = Halswirbel, (und der daraus gemachte) Würfel, in bezug auf die kantigen Stengel und Wurzeln, auch die Samen haben eine fast würflige Form.

**Atoxyl**, von ἀτοξος (atoxos) = ohne Bogen und Geschoß, gebildet aus α privativum, und τόξον (toxos) = Bogen, und ἵλη (hyle) = Stoff, Masse; τοξικόν (toxon) = Gift, womit man die Pfeile bestreicht, mithin hat Atoxyl die Bedeutung »ungiftiger Stoff«.

**Atropa**, Atropinum, von ἀτροπος (atropos) = unabwendbar (Ἄτροπος, die Unwandelbare, eine der 3 Parzen). Die starke Giftwirkung kommt damit zum Ausdruck.

**Aurantium**, pomum aurantium, die Pomeranze, Orange. Nach *v. Schlegel* stammt das Wort aus dem Sanskrit: naranga; spanisch heißt es naranja; portugiesisch: laranja; italienisch: rancia; arabisch: narandsch; französisch: orange. — Auch die Deutung aus αἶρον (auron) = Gold und ἀντίος (antios) = gleichkommend, also goldfarbig, findet Anhänger.

**Aurum** von αἶρον (auron) = Gold.

**Axungia** siehe Adeps.

**Balsamodendron** von βάλαμον (balsamon) = Balsam und δένδρον (dendron) = Baum.

**Balsamum**, βάλαμον, arabisch: belsan oder balsan, das wohlriechende Harz eines Balsambaumes.

**Balsam. Copaiva**. Copaiva ist der Name eines Baumes; in der Tupisprache bedeutet copa = Harzsaft; 1636 in der Amsterdamer Pharmakopöe als Balsam copaeyvae beeannt.

**Balsam. Gurjun**. Gurjun ist indischen Ursprungs, ebenso garjan oder gardschan (garjan tel = Holzöl).

**Balsam. Peruvianum**. Perubalsam wurde nie in Peru gewonnen, sondern kam durch den peruvianischen Hafenplatz Callao nach Spanien, worauf sich der Ausdruck bezieht.

**Balsam. toluatanum** aus Tolu im Staate Columbia (Süd-Amerika).

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber die Seife und deren Waschwirkung.

Kommt Seife, bekanntlich ein Alkalisalz höherer Fettsäuren, mit Wasser zusammen, so wird sie durch die Ionenwirkung des letzteren in freies Alkali und freie Fettsäure gespalten. Diese vereinigen sich mit einem anderen Teile unzersetzter Seife zu sogenannter saurer Seife, die mit Wasser einen Schaum bildet, während andererseits eine basische Seife in Lösung bleibt. Diese Vorgänge bringt *G. Buchner* in folgende Gleichungen:

1. Fettsaures Natrium + Wasser = Fettsäure + Natriumhydroxyd.
2. Seife + Fettsäure = saure Seife.
3. Seife + Natriumhydroxyd = basische Seife.

Die wässerigen Seifenlösungen stellen nun aber keine idealen Lösungen vor, sondern sind kolloidale Lösungen, deren Hauptmerkmal die stark entwickelte Oberflächenenergie ist. Eine Seifenlösung ist also ein mehrphasiges, kolloidales System, in dem die saure Seife und die basische Seife die disperse Phase, das Wasser das Dispersionsmittel darstellt. Eine Bestätigung dieser Anschauung fand *Spring* in dem Verhalten einer Seifenlösung dem elektrischen Strom gegenüber. Es sammelt sich nämlich an der Anode ein weißer Niederschlag von saurer Seife, während die basische Seife in Lösung bleibt. Umgekehrt verhält sich in alkalischer Lösung der Ruß.

Es beruht die Waschwirkung der Seifenlösungen vor allem auf der Bildung von Adsorptionsverbindungen der Seifenkolloide mit dem wegzuwuschenden Stoff.

Zum Waschen sollten daher nur reine neutrale Seifen, also solche, die keine überschüssigen Alkalien enthalten, dienen.

Die Fähigkeit, beim Schütteln mit Gasen z. B. Luft, beständige Schäume zu bilden, ist eine kennzeichnende Eigenschaft der Emulsionskolloide und bedeutet eine ungeheure Oberflächenvergrößerung. Es steht daher die Waschkraft einer Seife in enger Beziehung zu deren Schaumkraft, die von der Art der vorhandenen Fettsäuren abhängt.

Beim Waschen setzt die Seifenlösung in

erster Linie die Oberflächenspannung des Wassers herab, wodurch eine ausgiebige Ausbreitung und Benetzung des zu waschenden Stoffes bedingt ist. Eintrocknete Stoffe quellen leicht auf und werden abspülbar, die kolloiden Schmutzteilechen werden beweglich und leicht fortschaffbar gemacht. Nun werden sie von den Seifenkolloiden adsorbiert, wobei der Seifenschaum die Fortschaffung und Abschwemmung wesentlich erleichtert. Die Seifenblasen tragen die Schmutzteilechen an die Oberfläche. Das in geringem Grade aus der Seife bei der Hydrolyse abgespaltene Alkali hat ferner Anteil an dem Quellungs- und Auflockerungsvorgang der Schmutzkolloide.

Die hauptsächlichsten Wasch- und Reinigungswirkungen lassen sich aber auch zur Genüge durch geeignete Vereinigung von mineralischen kolloidalen oder kolloidveranlagten Stoffen erzielen, z. B. Aluminium- und Magnesiumsilikaten (Tone und Talke) mit zweckentsprechenden anderen Stoffen. Solche Silikate besitzen ebenfalls ein bedeutendes Adsorptionsvermögen und damit eine starke Reinigungs- und Waschkraft.

Derartige Seifenersatzstoffe müssen aber den verschiedenen Verwendungszwecken angepasst sein, z. B. Hand- oder Hautwaschmittel einerseits, Mittel zum Reinigen von Geweben andererseits.

Der bekannte Uebelstand, den kalkhaltige Wässer der Seife gegenüber bilden, fällt bei den Seifenersatzmitteln der erwähnten Art fort.

*Bayr. Ind- u. Gewerbebl.* 1916, Nr. 36/37, S. 312.  
W. Fr.

### Die Gewichtsbeständigkeit von Platintiegeln

ist nicht, wie man bisher angenommen hat, vorhanden. Eingehende Versuche im amerikanischen Bureau of Standards haben ergeben, daß bei den im Platin häufig auftretenden Verunreinigungen, wie Iridium, Rhodium und Eisen, infolge Verflüchtigen des Platins leicht Gewichtsverluste eintreten können. Uebersteigt das Erhitzen 900° C nicht, so sind sie allerdings zu vernachlässigen. Dagegen kann hierbei leicht eine Gewichtszunahme stattfinden, da das im Platin

anscheinend immer enthaltene Eisen an seine Oberfläche tritt und hier oxydiert wird. Ueber  $900^{\circ} \text{C}$  ist der Gewichtsverlust dagegen recht merklich, namentlich wenn das Platin Iridium enthält. Bei einem Gehalt an Rhodium ist er dagegen kleiner als bei reinem Platin. Es ist dann ferner auch zu beachten, daß der Tiegel leicht Silizium aus der Masse der Ofenwandungen aufnimmt. So beträgt der Gewichtsverlust beim Erhitzen bis auf  $1200^{\circ} \text{C}$  bei einem Tiegel aus reinem Platin 0,81 Milligramm, bezogen auf 1 qcm Oberfläche, in der Stunde, bei einem Gehalt von 1 bis 2,5 v. H. Iridium steigt er auf 1,2 bis 2,5 mg, bei einem Gehalt von 8 v. H. Rhodium sinkt er dagegen auf 0,54 mg.

Frankf. Ztg.

Zeitschr. f. d. Apoth. Els.-Loth. 1916, 357.

### Kreislauf des Mangans in natürlichen Wässern.

Mangan geht nach *Vincent's* unter dem Einfluß der Kohlensäure in ein dem Calciumbikarbonat entsprechendes Manganbikarbonat der Formel  $\text{Mn H}_2 (\text{CO}_3)_2$  über, das nur in seiner Lösung besteht. Die Löslichkeit des Mangankarbonats in einer gesättigten Lösung von Kohlensäureanhydrid beträgt 0,0625 g im Liter bei  $12^{\circ} \text{C}$ . Die Manganoxyde gehen unter gleichen Bedingungen in geringeren Mengen in Lösung, nämlich 0,0015 bis 0,0291 g im Liter. Natürliche Mineralwässer sind daher sehr reich an Mangan, ebenso können die künstlichen Düngemittel die Löslichkeit des Mangans befördern, wenn auch ihre Einwirkung geringer ist als die der Kohlensäure, die auch das Hauptlösungsmittel der Bodenmineralien ist.

Chem.-Ztg. 1916, Nr. 100/101, S. 704. W. Fr.

**Ueber die Mischung von Natrium-salizylat und Natriumbikarbonat** wird im Pharm. Weekbl. 1916, 1434 durch Prof. P. v. d. Wielen anläßlich einer Frage über die Schwarzfärbung dieser Mischung folgendes mitgeteilt.

Der Frager nahm die Färbung wahr bei einer Arzneimischung:

R. Salicyl. natr.  
Bicarb. natr. aa 15  
Codeini 0,300  
Ol. menth. piper. gtt. III  
Aqua (destill.) 300

Dieselbe Frage kam vor etwa 2 Jahren bei der Redaktion des Pharm. Weekbl. ein, anläßlich folgender Mischung:

R. Salicyl. natr. 8  
Sulfat. magnes. 28,5  
Bicarb. natr. 12  
Aque Chloroform. ad ecm 170

Die Mischung färbte sich schwarz; ein Rückstand des englischen Heilmittels war fast farblos. v. d. Wielen unterstellte die Möglichkeit, daß in England nicht-synthetische Salizylsäure angewendet worden war und bereitete deshalb diese Mischung mit aus Wintergreenöl dargestelltem Natrium-salizylat.

### Zur Dialysata-Digitalis-Bereitung

gibt Prof. P. van der Wielen folgendes Verfahren an:

Wenn man die Fermente der Digitalisblätter durch Alkoholdampf getötet hat, wie dies in einer Stabilisiervorrichtung (siehe Abb. Seite 870 Pharm. Weekbl. 1916) geschehen kann, dann läßt sich aus dem Mus ein sehr wirksames Dialysat herstellen. Man kann dazu einen mit Glashahn verschlossenen Trichter nehmen, bringt in denselben ein Faltenfilter aus Pergament, schliesse den Hahn und bringt in das Filter das Must und an der Aussenseite des Filters den Alkohol. Man legt eine Glasplatte auf den Trichter und ersetzt etwa jede 4 Tage den Alkohol durch neuen. Für 250 g Mus braucht man jedesmal etwa 25 g Alkohol. Man fängt an mit Alkohol von 10 M. v. H. zu dialysieren und nimmt jedes mal einen Alkohol mit 10 M. v. H. mehr bis man mit 90 M. v. H. dialysiert. Nach etwa 10 mal ist das Mus vollständig ausgezogen.

Pharm. Weekbl. 1916, 71.

D. H. W.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Getreide-Keime

empfiehlt Prof. H. Boruttau als Volksnahrungsmittel. Weizen- und Roggenkeime enthalten durchschnittlich 11 bis 12 v. H. Wasser, 35 v. H. Eiweißstoffe sowie Aminosäuren und basische Amide, ebensoviel Kohlenhydrate, von denen 28 leicht löslich und nur 1,5 v. H. Zellulose sind, 12 v. H. Fett und teils phosphorhaltige (Phosphatid, Lecithin), fettähnliche Stoffe, endlich 5 v. H. Mineralstoffe. Aehnlich, mit leichten Abweichungen, ist die Zusammensetzung der Maiskeime. Mehrfache Verdauungsversuche haben nun ergeben, daß die Ansnutzung der gemahlene Getreidekeime beim Menschen nahezu vollständig erfolgt, sowie es für die Stickstoffsubstanzen nur beim Fleisch der Fall ist. Die Stickstoffsubstanz der Getreide-Keime besitzt auch eine weit höhere Wertigkeit als die anderer pflanzlicher Stickstoffsubstanzen, vor allem des Mehleweißes. Maccollum und seine Mitarbeiter haben festgestellt, daß die Getreidekeime geradezu reich sind an sog. Ernährungstoffen, durch deren Gehalt ihr Zusatz zur Kost geeignet ist, einerseits *Schädigung durch Fehlen gewisser Kostbestandteile auszugleichen* und dadurch bedingte Krankheitszustände zu heilen, andererseits aber das Wachstum des jugendlichen tierischen und menschlichen Körpers zu fördern. Diese letztere Eigenschaft wird durch den hohen Phosphor- und Mineralgehalt offenbar noch erhöht, und mit Recht ist 1912 von Chevalier die Verwendung der Getreidekeime als Nahrungsmittel für Kinder, schwangere und stillende Frauen\*), Genesende, Ueberanstrengte, Tuberkulöse usw. empfohlen worden. Eine deutsche, aus ihnen hergestellte, gutbewährte Zubereitung ist Dr. Klepfer's Materna (Pharm. Zentralhalle 53 [1912], 755), zu deren Herstellung ein Verfahren dient, das geeignet ist, einen Mißstand zu beseitigen, der die Verwendung der Keime erschwert und die Ursache bildet, daß man sie bisher samt der Kleie vom Mehl möglichst zu trennen und zu beseitigen bestrebt gewesen ist: Die Getreidekörner

sind reich an Fermenten, darunter solche, welche die in ihnen enthaltenen fettähnlichen Stoffe spalten und so verändern, daß ein unangenehm bitterer Geschmack auftritt. Diesen Geschmack nimmt auch keimhaltiges Mehl beim Lagern an. Er würde ganz vermieden werden, wenn es gelänge, den abgetrennten Keime die Fette vollständig zu entziehen. Diese selbst lassen sich einerseits technisch verwenden, andererseits durch durch Reinigen zu einem geschmacklosen, genußfähigen Oel zubereiten.

Da der Keim vom Gesamtkorne beim Weizen 2 bis 3 g v. H., bei den anderen Getreidearten noch mehr ausmacht, wird angenommen, daß bei einer Ausbeute von 1 bis 1,5 v. H. von zwei Dritteln der jährlichen 15 Millionen Tonnen Getreide in Deutschland 100- bis 150 000 Tonnen Keime gewinnbar sind, aus denen 5- bis 10 000 Tonnen Oel gewonnen werden können. Das entfettete und möglichst entbitterte Keimmehl kann als Fleisch- und Eiersatz, teils unvermischt, teils mit anderen Nahrungsmitteln zusammen, zu billigen Preisen weiten Bevölkerungskreisen zugänglich gemacht werden und so eine wesentliche Verbesserung der Volksernährung bewirken.

Die Umschau 1916, 1034.

### Mineralöle als Speiseöle.

Ed. Graefe (d. Chem. Umschau 1916, 151) macht allen Ernstes den Vorschlag, Mineralöle als Salatöle zu benutzen. Er teilt mit, daß in Amerika ein vollkommen, farb-, geruch- und geschmackloses Mineralöl unter der Bezeichnung Russian white oil im Handel ist, das von vielen Leuten regelmäßig und in größerer Menge, oft sogar glasweise genossen wird. In Rußland sollen ähnliche Erzeugnisse als Speiseöle in den Handel kommen. Verf. hat selbst schon in seinem Haushalt seit Monaten mineralisches Salatöl ohne jeglichen Nachteil verwendet. Es ist im Gebrauch sehr sparsam, eine Schlüssel grünen Salats für 2 bis 4 Personen erfordert nur 2 bis 2 cem Oel. Zuerst wurde russisches Paraffinum liquidum verwendet. Aber auch aus Schmieröledestillaten rumänischer oder österreichischer Herkunft

\*) Nach Beobachtung mehrerer Aerzte wirken Getreidekeim-Zubereitungen geradezu befördernd auf die Milchabsonderung.

lassen sich durch entsprechende Reinigung brauchbare Erzeugnisse gewinnen, deren Farbe gelblich oder bräunlich sein kann. Es ist allerdings nicht leicht, durch Säurereinigung den Mineralgeschmack vollständig zu beseitigen, erleichtert wird es durch vorheriges Abblasen des Oeles mit Dampf bei

200 bis 250°. Verf. stellt seinen Vorschlag zunächst zu Äußerungen. T.

Vergleiche hierzu die Mitteilungen von Dr. *Felix von Oefele* in Neu York über „Schädlichkeit von Erdölen als Abfuhrmittel.“ Pharm. Zentralh. 57 [1916]. 475 bis 479.

*Schriftleitung.*

## Drogen- und Warenkunde.

### Die Frucht von *Styrax Siamensis* (Rordorf)

ist eine Nuß von dunkelgraubrauner Farbe. Sie ist oval-kugelig mit etwas seitlich gebogener Spitze. Die Länge der Nuß beträgt 2,5 bis 3 cm, ihr Durchmesser 2 bis 2,5 cm. Das Gewicht schwankt zwischen 3,5 und 5 g. Die Epidermis ist unregelmäßig runzelig, doch nicht so stark furchig, wie der Same der Muskatnuß. Die untere Hälfte ist etwas feiner, die obere Hälfte, namentlich gegen die Spitze auslaufend, länger furchig und stark zusammengeschrumpft. Der Fruchtsiel ist 1 cm lang und 2,5 mm dick, gerade, an beiden Enden etwas erweitert, längsfurchig, von genau gleicher Farbe wie die der Nuß. Der Stiel fällt sehr leicht ab, an der Nuß eine kleine, runde, etwas vertiefte Narbe zurücklassend. Starck entwickelte, anhaftende Kelchblätter fehlen gänzlich.

Die äußerste Fruchtwand ist von dunkelgraubrauner Farbe, die Beschaffenheit korkartig, die Dicke beträgt etwa 2 bis 2,5 mm. Sie läßt sich vom harten Mesokarp leicht wegschneiden bzw. abschaben. Im Querschnitt ist das Exokarp von nähnlicher Farbe. Aus frischer Schnittfläche quellen kleine Oel- oder Harztröpfchen heraus, die auch ohne Lupe deutlich sichtbar sind. Der Bau ist einfach: dünne Korkschicht und das übrige Zellgewebe gleichmäßig locker mit Harzgängen durchzogen. Das Harz ist orangefarben.

Das nach Entfernen des Exokarps freigelegte Mesokarp ist von hellerer Farbe, hellbraun, fast glatt, nur sehr schwach runzelig. Unter der Fruchtspitze ist das Mesokarp nicht zugespitzt, sondern kugelig abgerundet. Das Mesokarp bildet die eigentliche widerstandsfähige Schicht. Es ist sehr hart, spröde, läßt sich mittels Stecknadel nicht durchstechen. Der Querschnitt beträgt 1 mm.

Er stellt eine gleichmäßige, palisadenartige, zusammengepreßte Steinzellenschicht dar. Die Zellen durchqueren das Mesokarp nicht in gerader, senkrechter Linie, sondern geschweift, oft auch in der Mitte des Mesokarps einmal fast rechtwinklig gebogen wie geknickt. Außer zwei feinen braunen Abgrenzungsschichten gegen das Exo- und Endokarp und roten Harzgängen, die in Abständen von etwa 1 mm quer eingebettet liegen, ist das übrige Bild fast glashell.

Mit etwas Vorsicht läßt sich das Mesokarp aufsprengen und von der letzten Schicht, dem Endokarp, abbrechen. Dieses ist von gleicher Form wie die des Mesokarps. Die Farbe ist schokoladenbraun. Auswendig gleichmäßig rau, inwendig stellenweise feinfaserig. Von der *Chalaza* aus steigt ein rein weißer, 3 mm breiter, arillusartiger Strang von unzähligen Fäden bis zur Spitze, an der er sich in 2 bis 4 Aeste verteilt und auf der anderen Seite ästig verzweigt niederläuft. Die Dicke des Endokarps mißt etwa  $\frac{1}{2}$  mm. Es besteht aus langgestreckten, gleichmäßigen, mit rotgelbem Harz gefüllten Zellen, die sich in senkrechter Lage der Mesokarpschicht anschmiegen. Eingeschlossen im Endokarp befindet sich ein Samen. Der keimfähige gesunde Samen füllt den innersten Raum genau aus, es sind sogar feine Abdrücke des Endokarps auf ihm sichtbar. Das Endokarp haftet aber nicht am Samen, er ist frei, nackt. Das frische, unmittelbar der Frucht entnommene Samen ist rund, eiförmig, hell zitronengelb, fast glatt, ölig, von der Beschaffenheit eines Mandelsamens. Gewicht etwa 2 g. Der Luft ausgesetzt, dunkelt die Farbe rasch nach in Orangegelb, und nach einigen Tagen zeigen sich am Samen schwarze Flecken. Tote Samen sind schwarz, stark, zusammengeschrumpft, sie liegen lose



in der Frucht, sie sind durch Schütteln der Frucht wahrnehmbar.

Im Querschnitt ist der Embryo sehr deutlich zu sehen, bei Samen von 13 mm Durchmesser mißt er 3 mm. Die Form ist eiförmig mit herzförmiger Einbuchtung. Eine feine Kotyledonenlinie ist sichtbar. Der Samen läßt sich aber nicht teilen. Bei dem toten, innen rotbraunen Samen ist die Linie schwarz. Die Schnittfläche ist anfangs mandelweiß, ändert aber bald ihre Farbe in Orangegebl. Der Samen ist sehr ölig. Das Öl bleibt an der Klinge kleben und verharzt nach

einigen Minuten zu einer zähen Masse. Das regelmäßige Zellgewebe ist durchsetzt mit großen Oalgängen. Nach Behandeln mit Weingeist und Aether wird das Bild klar und schöne, regelmäßige, sechseckige Zellen von 4 bis 5  $\mu$  Größe, mit je 10 bis 20 Aleuronkörnern versehen, werden sichtbar. Der Samen ist geruchlos. Nach dem Kauen mit den Schneidezähnen wird kein Geschmack wahrgenommen, erst mit Speichel vermengt, tritt stark bitterer Geschmack auf, was auf das Vorhandensein eines Glykosides hinweist.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1916, 585.

## Heilkunde.

### Granugenol

oder granulierendes Wundöl *Knoll* (vergl. *Pharm. Zentralh.* 1915, S. 614) wurde von *Th. Runk* unter anderem wegen seiner antiseptischen Wirkung gerühmt, welche darauf beruhen soll, daß gewissermaßen ein Schutzwall aufgeworfen wird, gebildet durch das Granulationsgewebe, und daß dabei durch den gleichzeitig verlaufenden, aber in Schranken gehaltenen Entzündungsvorgang das Wachstum der Bakterien, sei es durch Ausscheiden von giftigenden Stoffen, sei es durch vermehrte Bildung von Freßzellen, gehemmt wird, so daß also die der Gewebsvermehrung innewohnende Lebenskraft reinigend wirkt. (*Med. Klin.* 1915, Nr. 37, S. 1031.)

*Dr. Fiedler* hat das Granugenol in über 100 Fällen verwendet und dabei die schon früher erwähnten Beobachtungen bestätigen können. Bei einem Fall von Vernarbungen zweiten Grades an beiden Handrücken und Unterarmen, bei denen die eine Hand mit granulierendem Wundöl, die andere mit Dermatolsalbe behandelt wurde, ergab sich, daß die Narbe der mit Wundöl behandelten Hand bedeutend nachgiebiger war und sich in ihrer Beschaffenheit eher der normalen Haut näherte, als bei der nicht mit Wundöl behandelten Hand.

Auch Höhlenwunden mit engen Ausführungsgängen, wie sie z. B. nach Entfernung schwindlichtiger Lymphdrüsen entstehen, granulieren, wenn sie keimfrei sind, mit Granugenol rasch aus. Weniger günstig waren die Ergebnisse bei Höhleneiterungen.

Die Schaffung eines guten Abflusses war hier Hauptfordernis.

Durch Eiterungen nach Blinddarmoperationen entstandene Höhlenwunden heilten durch Wundöleinspritzungen rasch aus.

Ueber seine Verwendung zur Anregung von Knochenkittbildung bei schweren Knochenbrüchen liegen noch nicht genügend abgeschlossene Erfahrungen vor. (*Deutsch. Med. Wochenschr.* 1915, Nr. 39, S. 1162.)

Auch in der Tierheilkunde hat sich das granulierende Wundöl bewährt. *N. Hillerbrand* konnte es als ein das Bindegewebewachstum stark förderndes Mittel anwenden. Schon nach 3 bis 4 Tagen machte sich der günstige Einfluß des Öls geltend. Die Wunden reinigten sich rasch und bedeckten sich mit straffem, frischfarbigem Granulationsgewebe. Nach Ausfüllung tiefer Wunden erfolgte glatte Ueberhäutung. Bemerkenswert günstig waren die Ergebnisse bei tiefen Wunden nach Schweregeburten, bei Klauengeschwüren und bei Wundliegen.

*Münch. Tierärztl. Wochenschr.* 1915, Nr. 36.  
Frd.

### Ueber Neosalvarsan- und Salvarsannatriumeinspritzungen

sind von *J. Schumacher* mehrere Abhandlungen erschienen. Seine Hilfsmittel zur Vornahme einer starken Neosalvarsaneinspritzung bestehen aus einem Becherglas von 500 ccm Inhalt, einem Handtuch und einer gewöhnlichen 10 ccm Rekordspritze. Von einer genauen Wiedergabe der bei der Einspritzung

anzuwendenden Handgriffe soll hier abgesehen werden.

Verf. verabreichte als Anfangsgabe 0,3 g Neosalvarsan, der eine zweite mit 0,45 g und eine dritte mit 0,6 g folgte, jedesmal in Abständen von 8 Tagen. Anschließend wurde mit dem Kranken noch eine kräftige Quecksilberkur vorgenommen.

An Nebenwirkungen beobachtete man zuweilen Kopfschmerzen, bei frischen Fällen auch vorübergehendes Fieber. Die Behandlung ausser Bett konnte stets durchgeführt werden. Ferner brauchte anschließend nicht unbedingt geruht zu werden. Der kurz nach der Einspritzung zuweilen auftretende besondere Geschmack führte selten zum Erbrechen. Größere Vorsicht ist bei hysterischen weiblichen Kranken am Platze. Unangenehme Nebenerscheinungen können Durchtränkungen sein, die entstehen, wenn etwas von der Flüssigkeit in das Unterhautgewebe dringt.

Um auch das Sasvarsannatrium in starker Lösung geben zu können, schien es Verf. von Wichtigkeit, seine Alkalität herabzusetzen. Zu diesem Zwecke löste er 0,15 g in 15 ccm destilliertem Wasser und versetzte mit 2 Tropfen alkoholischer Phenolphthaleinlösung.

Will man beispielsweise 0,15 g Salvarsannatrium einspritzen, so muss man in die 10 ccm-Rekordspritze erst 2 ccm, n/10 Salzsäure bringen, dann mit destilliertem Wasser auf etwa 8 ccm auffüllen und darin das Salvarsannatrium lösen. Bei 0,6 g Salvarsannatrium kann man dieses gleich in n/10 Salzsäure auflösen, die jedoch nicht mit dem Wasser gekocht werden darf.

Um die zur Entkeimung des Wassers erforderliche Zeit abzukürzen, empfiehlt Verf. ähnlich wie bei der Keimfreimachung des Trinkwassers im Felde Jodsäure, Sulfosalizylsäure, Jodkalium und Natriumthiosulfat zu verwenden, und zwar müssen in 1 ccm Wasser 0,001 g Jodsäure und 0,005 g Sulfosalizylsäure gelöst und diese zu 6 ccm Wasser gegeben werden. Hierauf seien 0,01 g Jodkalium hinzuzufügen, wodurch das gesamte Jod in Freiheit gesetzt wird. Durch 0,0016 Thiosulfat wird das entstandene Jod gebunden.

Das Salvarsannatrium wäre in dem so behandelten Wasser aufzulösen.

Die dabei sich abspielenden chemischen Vorgänge sind folgende: Jodsäure und Jodkalium liefern freies Jod. Die Sulfosalizylsäure macht aus dem Jodkalium Jodwasserstoffsäure frei, wodurch das ganze Jod zur Wirkung gelangt und sich gewichtmäßig abscheidet. Durch eine entsprechend große Menge Jodkalium wird das Jod in Lösung gehalten, durch das Natriumthiosulfat das freie Jod wieder zu tetrathionsaurem Natrium und Natriumjodid gebunden. Diese letzten Verbindungen vermögen mit dem Salvarsan nicht in Wirkung zu treten. Wäre nach dem Auflösen des Salvarsans die auf chemischen Wege keimfrei gemachte Einspritzungsflüssigkeit noch braun gefärbt, so läge eine Jodierung des Salvarsans vor, die durch eine Mehrzugabe von Thiosulfat besser vermieden wird.

Verf. empfiehlt eine Ampullenpackung, die das Salvarsan nebst den erforderlichen Chemikalien enthält. In der Mitte der Packung befindet sich die Salvarsanampulle. Links davon eine braune Ampulle, der Einfachheit halber gleich die entsprechende Menge Jodsäure, Sulfosalizylsäure und Jodkalium in einer Ampulle, rechts von der Salvarsanampulle eine weiße Ampulle mit der entsprechenden Menge Natriumthiosulfat.

Beim Gebrauch bringt man in die aus dem Alkohol genommene Spritze etwa 6 ccm reines Leitungswasser, nachdem man vorher die Spritze mit einem kleinen Hahn verschlossen hat. Darauf gießt man den Inhalt der braunen Ampulle hinzu und schüttelt etwas, bis die Flüssigkeit gleichmäßig braun gefärbt ist. Nach Verlauf von einer Minute bringt man den Inhalt der weißen Ampulle hinzu, wodurch das Wasser wieder farblos wird, und löst dann das Salvarsan auf.

Die bakteriologische Prüfung auf Keimfreiheit geschieht in der Weise, daß zu 6 ccm einer Aufschwemmung von *Staphylococcus pyogenes aureus* 1 ccm der nach obiger Vorschrift hergestellten Lösung gegeben wird. Nach 1, 2, 3 und 5 Minuten wird auf gewöhnlichen Nähragar abgeimpft und nach viertägiger Brutzeit das Ergebnis abgelesen.

*Dermatol. Wochenschr.* 1915, S. 860, 920, 997.

*Frd.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Knapath, Dresden

<https://doi.org/10.24355/dbbs.084-2020011515140>

# Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 12.**

**Dresden, 22. März 1917.**

**58.**

Seite 131 b. 142.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Namen der Arzneimittel. — Chemie und Pharmazie: Geruchlos gemachte Trane. — Unterscheidung von Gold sowie Platin von anderen Metallen. — Extractum Erodii cicutariilliquidum. — Schnellbestimmung des Harnzuckers. — Indigorot. — Nahrungsmittel-Chemie: Neue Kriegs-Ersatz-Mittel. — Honiguntersuchung. — Herstellung eines Nahrungsmittels aus Roßkastanien. — Ankaufen von Tuberkelbazillen. — Drogen- und Warenkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Die Namen der Arzneimittel.

Der Abstammung nach erläutert und nach dem A-B-C geordnet von Eduard Starke, Apotheker.

(Fortsetzung von Seite 124.)

**Bardana** vom italien. barda = Pferddecke, um die Größe der Blätter von *Lappa officinalis Allioni* zum Ausdruck zu bringen.

**Barosma** siehe Bucco.

**Baryum** von βαρύς (barys) = schwer, gewichtig; die Baryumverbindungen zeichnen sich durch Schwere aus.

**Basilicum** von βασιλικός (basilikos) = königlich.

**Belladonna**, der italienische Name der Pflanze bedeutet »schöne Frau, Stutzerin« und beruht auf der pupillenerweiternden Eigenschaft der Pflanze, die schöne Augen macht.

**Benzaldehyd**. Der Aldehyd (s. d.) des Benzylalkohols. Benzyl ist abgeleitet von Benzoë (s. d.) und ὅλη (hyle) = Stoff, Masse.

**Benzinum Petrolei**. Der Name Benzin ist von Benzoë (s. d.) abgeleitet, die erste Darstellung des Benzins ge-

schah durch Destillation von Benzoë-säure mit Kalk (*Mitscherlich*). — Petroleum = Oleum Petrae = Steinöl.

**Benzoë**. Die Insel Sumatra wurde ehemals Java oder Klein-Java und das daher stammende Harz Luban djawi = Weihrauch von Java genannt. Dieser Ausdruck wurde nach und nach umgeformt in Banjawi, Bejoim, Benzui und Benzoë; er liegt auch den Namen Benzin und Benzol zu Grunde.

**Bergamottöl**. Der Name Bergamott soll von dem türkischen Worte Beg-är mu dö- »Fürst der Birnen« abstammen, nicht von der italienischen Stadt Bergamo.

**Beta** stammt vom keltischen beth = rot ab, vermutlich war die ursprüngliche Rübenart von roter Farbe.

**Bilsenkraut**. Der Name Bilsen, alt-hochdeutsch pilisa, belisa, soll auf die Wurzel bal = töten zurückzuführen sein.

**Bismutum**, Wismut, zuerst 1530 von

*Agricola* unter dem Namen *Bisemutum* beschrieben und als Metall erkannt. Vor ihm, bei *Basilius Valentinus* und bei *Paracelsus*, wird es sich nur um Legierungen mit anderen Metallen gehandelt haben, wenn auch letzterer schon den Namen *Wisemat* angibt.

*Bistorta*, latein. von *bis* = zweimal und *tortus* (*torqueo*) = gedreht, bezieht sich auf die Gestalt der Wurzel von *Polygonum Bistorta Linné*.

*Blattia*, latein. Schabe. Das Wort wird auch für Motte gebraucht und soll abgeleitet sein von *βλάπτω* (*blapto*) = Schaden verursachen, verletzen.

*Bolus* von *βῶλος* (*bolos*) = Erdscholle, Erdkloß.

*Borago* ist vom italienischen *borra* = Scherwolle abgeleitet. Der Name bezieht sich auf die borstige Behaarung.

*Borax*, *Bor*, *Borsäure*. *Borax* stammt von dem arabischen *borak* = Metallschmelzer; aus dem Worte *Borax* sind später *Borsäure* und *Bor* gebildet.

*Boswellia*, nach *J. Boswell* in *Edinburg* benannt, der 1736 über *Ambra* schrieb.

*Botrys*, *βότρυς* (*botrys*) = Traube, verwandt mit *βόστιξ* (*bostyx*) = Locke, krauses Haar, im weiteren Sinne alles Geriegelte, Geschlängelte, besonders die Ranken des Weines.

*Brassica* ist wahrscheinlich verwandt mit *βλαστός* (*blastos*) = Sproß, Sprößling, von *βλαστάνω* (*blastano*) = sprossen abgeleitet.

*Bromoform* ist zusammengestellt aus *Bromum* (s. d.) und *form(ica)* = Ameise; ebenso der frühere Name *Formyltribromid*.

*Bromum* stammt von *βρῶμος* (*bromos*) = Gestank, da Brom ein sehr übelriechendes Gas ist.

*Brucinum* benannt nach dem englischen Afrikareisenden *James Bruce*, gestorben 1794.

*Brionia*, *βρυωνία*, deutsch *Zaunrube*, ist abgeleitet von *βρύω* (*bryo*) = üppig wachsen, mit Bezug auf das bedeutende Wachstum der Pflanze.

*Bucco*, *Buchu* sind ursprünglich afrikanische Namen für die *Bukko*-Blätter

von *Barosma*- und *Empleurum*-Arten. — *Barosma* von *βαρύς* (*barys*) = schwer und *ὀσμή* (*osme*) = Geruch, die Blätter enthalten zahlreiche Drüsen mit einem starkriechenden, ätherischen Oel; *Empleurum* von *ἐμπλευρός* (*empleuros*) = mit vollen Seiten, die Oeldrüsen sind besonders zahlreich an beiden Seiten der Mittelrippe der Blätter und fehlen an den Blattspitzen.

*Bursa*, latein. die Tasche. *B. pastoris*, die Hirtentasche, mit Bezug auf die Form der Schötchen von *Capsella Bursa pastoris Mch.*

*Cacao* ist ein mexikanisches Wort, das bereits die ersten Entdecker des Landes vorfanden, *cacauatl* die Bohne und *cacaho-aquahuatl* der Baum.

*Cachou* ist abgeleitet von *Catechu* (s. d.) und war ursprünglich französischer Herkunft, bestehend aus *Succus Liquiritiae* und *Catechu* mit Zusätzen zur Verbesserung des Geruches und Geschmackes; später blieb der *Catechu* ganz weg.

*Cadmium*, vom latein. *cadmia*, griech. *καδμεία* oder *καδμία* = Galmei, der sich in den Zinköfen absetzende Ofenbruch (*cadmia fornacum*).

*Cajeput*, englisch, entstanden aus dem malayischen *Kaja* oder *Kaju* = weiß und *Putih* = Holz, bedeutet also »weißes Holz«.

*Calabarbohne*, der Name rührt von dem Flusse *Calabar* in *Britisch-Guinea* (*Afrika*) her, an dessen Ufern sie wächst.

*Calaminaris* (*Lapis*) ist abgeleitet von *Galmei* (auch *Kalmal*) mittellateinisch.

*Calamus*, *κάλαμος* (*kalamos*), ist eine Bezeichnung für mehrere rohr- oder schilfartige Pflanzen und bedeutet etwas Hohles oder Halmartiges. *Acorus* (s. d.) *Calamus* oder *Calamus aromaticus* wurde bei den Römern der *Kalmus* benannt.

*Calcareo*, *Calcaria*, *Calcium* sind vom lateinischen *calx* = Kalk abgeleitet.

*Calebasse* siehe *Aloë* (Anmerkung).

*Calendula*, latein., von *calendae*, der Erste des Monats, auch der Monat, selbst, daher »Monatsblume«, mit Bezug auf die lange Dauer der Blüte.

**Callitris** von *καλλος* (kallos) = Schönheit und *τρις* (tris) = dreimal, mit Bezug auf das äußere Ansehen des Baumes und die mehrreihig stehenden Blätter. — **Quadrivalvis** von *quattuor* = vier und *valvae* = Klappen, die Zapfen sind vierklappig.

**Calomel** ist gebildet aus *καλός* (kalos) = schön und *μέλας* (melas) = schwarz; das weiße Pulver hat die Eigenschaft, sich mit Aetzalkalien »schön schwarz« zu färben.

**Camellia**, benannt zu Ehren des *Georg Jos. Kamell* (*Camellias*), Apotheker der mährischen Jesuiten-Mission zu Manila.

**Camphora** stammt von dem arabischen *kamfur*, unter dieser Bezeichnung wurde der Kampfer zuerst von den Arabern in den Handel gebracht; persisch und sanskrit: *kāfūra*.

**Canella** ist der portugiesischen Sprache entnommen und bedeutet 1, weißer Zimt und 2, Röhrchen.

**Cannabis**, *κάνναβις* ist der alte Name für Hanf und von *κάννα* (kanna) = Rohr abgeleitet. Der Name soll mit Hanf, althochdeutsch *hanaf*, verwandt sein.

**Cantharides** ist die Mehrzahl von *κανθαρίς* (kantharis), dem Namen mehrerer Käfer, besonders der »spanischen Fliege«.

**Capsella** latein. Verkleinerungsform von *capsula* und *capsa* = Büchse, bezieht sich auf das Schötchen.

**Capsicum** nach seinen beutel- und kapselförmigen Früchten benannt, von *κάψα* (kapsa) = Kapsel, Kiste.

**Carbol**, **Carbolicus**, **Carbolsäure** sind vom latein. *carbo* = Kohle und *oleum* = Oel abgeleitet.

**Cardamomum** von *καρδία* (kardia) = Herz und *Amomum* (s. d.) = Gewürz, bedeutet also ein Gewürz, das dem Herzen wohlthut.

**Carduus benedictus**. Der Name dieser und ähnlicher Pflanzen (Disteln) ist abgeleitet vom latein. *carere* = kratzen, davon auch *Karde*; *benedictus* = gelobt, gesegnet.

**Carica** nannten die Römer eine Art Feigen nach der Landschaft *Caria* in Kleinasien.

**Carlina**, italienisch, nach Carl dem Großen benannt, weil dieser die Pflanze arzneilich angewendet habe. — **Carlina**, entstanden aus *Cardina*, der Verkleinerungsform von *cardo*, würde »kleine Distel« bedeuten.

**Carota**, *καρωτόν* (karoton), der Name von *Daucus Carota* *Linné*, bedeutet »kümmelähnlich« und ist abgeleitet von *κάρων* (Karon) = Kümmel.

**Carrageen** ist aus *Corigee* oder *Carrageen* gebildet, das in der irländischen Volkssprache »Felsenmoos« bedeutet, aus dem irischen *carraig* = Fels entstanden. — *Chondrus crispus* *Linné* von *χόνδρος* (chondros) = Knorpel abgeleitet, die Pflanze heißt auch Knorpeltang. — *Gigartina mamillosa* *J. Agarth* ist von *γίγαριον* (gigarton) = Weinbeere abgeleitet.

**Carterius**, nach dem Schiffsarzt *Carter*, der 1844 und 46 die erste Schilderung des Weihrauchbaumes brachte.

**Carum Carvi**, *κάρων* (karon), latein. *carum*, französisch *carvi*, in manchen Gegenden Deutschlands *Karbe* oder *Garbe*, meist Kümmel genannt; *κάρων* hängt zusammen mit *κάρα* (kara) = Kopf, bedeutet Dolde, den Blütenstand der Pflanze.

**Caryophylli**,\*) **Gewürznelken**, von *κάρων* (karyon) = Nuß und *φύλλον* (phyllon) = Blatt. — *Jambosa caryophyllus* *Niedenzu*, *Jambosa* ist aus *Schambu* entstanden, dem ostindischen Namen des Jambusenbaumes.

**Cascara sagrada** ist spanisch und heißt »geheiligte Rinde«. — *Rhamnus* (s. d.) *Purshiana de Candolle* wurde von *Fried. Traugott Pursh* 1814 zuerst beschrieben.

**Cascarilla** stammt aus dem Spanischen und heißt »Rindchen, kleine Rinde«, Verkleinerungsform von *casca* = Rinde.

**Cassia**, *κασσία*, nennt *Dioscorides* die Zimtkassienrinde — *C. fistula*, die Röhrenkassie.

\*)Die Nelken kommen in Bastmatten, *Gonjes*, in den Handel, *gonje* (niederländisch) = Ballen.

Castanea, gebildet von *κάστανον* (kastanon), dem Namen der aus der Stadt *Κάστανά* (Kastana) in Pontus stammenden Frucht.

Castoreum vom latein. *castor* = Biber; *Κάστωρ*, ein Sohn des Zeus.

Catechu, vom indischen Catechu = Baumsaft.

Catharticus, *καθαρτικός* = zum Reinen, Abführen geeignet.

Causticus, *καυστικός* = brennend, ätzend, abgeleitet von *καίω* (kaio) = anbrennen, anzünden.

Cautschuc. Einige Indianerstämme Südamerikas, z. B. die Mainas, nannten das rohe Produkt *caacho* und *caa-chu* = »Stamm, welcher fließt, weint«, woraus die Namen Caucho (spanisch) und Caoutchouc (französisch) sowie der deutsche Kautschuk wurden.

Centaureum von *κενταύρειον* (kentaureion) und *κενταύριον* (kentaurion), nach dem Centauren *Chiron* genannt, der die arzneiliche Anwendung dieser Pflanzen gelehrt habe. — Die andere Ableitung aus *centum* (hundert) und *aureum* (golden, gülden), ähnlich dem deutschen Namen »Tausendgüldenkraut«, ist künstlich und jüngeren Datums als die erste.

Cephaëlis, von *κεφαλή* (kephale) = Kopf und *εἰλω* (eilo) = zusammendrängen, bedeutet eine Pflanze mit in einem Kopf vereinigten Blumen.

Cephalanthera von *κεφαλή* (kephale) = Kopf, Haupt und *ανθήρα* (anthera) = Staubbeutel (von *ἀνθήρως* = blühend), bedeutet »Hauptstaubbeutel«, mit Bezug auf den freistehenden Staubbeutel der Pflanze.

Cera von *κηρός* (keros) = Wachs, von *καίω* (kaio) = brennen; arabisch: *kīr*.

Cerasus, latein., stammt von *κέρασος* (kerasos) = Kirschbaum und *κεράσιον* (kerasion) = Kirsche ab. Die Ableitung vom persischen *keras* = der Kirschbaum ist am meisten wahrscheinlich. Möglich ist die Aussprache *κέρασος* statt *κέλασος* (kelasos), abgeleitet von *κέλλω* (kello) = bewegen, treiben. Die runde Frucht der Kirsche würde dadurch als eine bewegliche, kollernde bezeichnet.

Ceratonia von *κεράτιον* (keration), Verkleinerungsform von *κέρας* (keras) = Horn, Bezeichnung für die hornförmig gebogene Frucht der *κερατέα* (keratea) = des Johannisbrotens.

Ceratum von *κηρώτον* (keroton) = Wachssalbe oder -Pflaster.

Cerium, Cer, rein dargestellt und als Element erkannt 1803, benannt nach dem kurz vorher entdeckten kleinen Planeten Ceres.

Cerussa, latein., bedeutet Bleiweiß und Schminke. Schon die Römerinnen bedienten sich des Bleiweißes zum Schminken.

Cetaceum aus *cete* = Wal gebildet, griechisch *κῆτος* (ketos); arabisch *dschuta* oder *dschoteh* = Fisch.

Cetraria, latein., von *cetra* = Leder-schild, in Bezug auf Gestalt und Beschaffenheit der isländischen Moosflechte.

Cetus, lateinisch Meer- oder Walfisch (s. Cetaceum).

Chamomilla, entstanden aus *χαμαί-μηλον* (chamaimelon) = Erdapfel, Kamille, so genannt wegen des apfelähnlichen Geruchs der Blüte.

Charta stammt von *χάρτης* (chartes) = Papierblatt = Papier von *πάπυρος* (papyros), die ägyptische Papierstaude.

Chavica von Chava, Chaba, den indischen Namen des langen Pfeffers.

Chelidonium, *χελιδόνιον* (chelidonium) = Schwalbenkraut, Schöllkraut, von *χελιδών* (chelidon) = Schwalbe.

Chenopodium, Gänsefüßchen, von *χῆν* (chen) = Gans und *πόδιον* (podion) = Füßchen, Verkleinerungsform von *πούς* (pus) = Fuß; ambrosoides = ambra-artig, mit Bezug auf den Geruch der Pflanze.

China, Chinarinde, stammt vom peruanischen *kina* oder *quina* = Rinde ab.

Chininum von China (s. d.)

Chlor, chloratus, cloricus sind von *χλωρός* (chloros) = hellgrün, grüngelb abgeleitet, Chlor ist ein grüngelbes Gas.

Chloralum formamidatum. Chloralum ist abgeleitet von Chlor (s. d.) und der Endung -alum, womit jetzt häufig Schlafmittel angedeutet werden;

formamidatum von form (latein. formica s. d.) und amidatum von amid (von ammonium s. d.).

Chloralum hydratum, Chloralum s. das vorige, hydratum von ὕδωρ (hydor) = Wasser.

Chloroformium von Chlor (s. d.) und formium vom latein. formica (s. d.), ebenso der frühere Name Formylchlorid.

Chondrus siehe Carrageen.

Chrom, chromicus von χροῖα (chroma) = Farbe, weil die Verbindungen des Chroms meist gefärbt sind.

Chrysanthemum bedeutet »Goldblume« von χρυσός (chrysos) = Gold und ἄνθεμον (anthemon) = Blume.

Chrysarobinum von χρυσός (chrysos) = Gold und araroba, dem brasilianischen Namen des Baumes, der das goldgelbe Pulver liefert, — Andira araroba *Aguilar*; Andira ist der brasilianische Name der surinamischen *Geoffrea retusa Lam.* — Goapulver und Bahiapulver sind ebenfalls brasilianische Namen für Chr.

Cicuta, latein., Wasserschierling, ist abgeleitet von κύω (kyo) = in sich haben, hohl sein (die Vorsilbe ci erscheint als Verdoppelung), inbezug auf den hohlen, fächerigen Wurzelstock.

Cina entspricht China (Land), das früher für die Heimat der Pflanze gehalten wurde. — Die Italiener nannten die Zittverblüte mit der Verkleinerungsform von semenza (Samen) als semenzina, woraus der Name semen ciniae entstand.

Cinchona von *Linné* 1742 zu Ehren der Gräfin *Cinchona* eingeführt.

Cinnabaris, Zinnober, stammt von κιννάβαρι (kinnabari), dem Zinnobererz, aus dem Quecksilber bereitet wurde. — Cinnabaris, κιννάβαρι, nannten die Alten auch das Drachenblut, sanguis Draconis, von *Calamus Draco* (s. d.) *Willd* abstammend.

Cinnamomum, κιννάμωμον (kinnamomon), der Zimt, bedeutet »ein zusammengerolltes Gewürz«, von κινέω (kineo) = bewegen, zusammenrollen und amomum (s. d.). Die Zimtrinde ist mehrfach eingerollt.

Citrus ist der Name verschiedener Bäume bei den Römern; 1. der Citronen-

baum, *Citrus medica Linné*, 2. der Pomeranzen- und Orangenbaum, *Citrus aurantium Linné*, 3. Die afrikanische Ceder, *Thuja orientalis Linné*. Die Griechen nannten die Citrone κίτρον (kitron), Name und Frucht stammen aus Medien; mit κέδρος (kedros) wurde die Ceder bezeichnet; doch nannte man *Oleum Citri* früher auch *Oleum de Cedro*. — Der Name *Agrumen* für Citronen, Pomeranzen usw. stammt vom italienischen *agro* = sauer und bedeutet »Sauerfrüchte«.

Claviceps, latein., gebildet aus clava = Keule und capio = nehmen (wie princeps aus primus und capio). Der Pilz ist keulenförmig.

Cnicus, κνίκος (knikos) oder κνήκος (knekos) war der griechische Name für die Saffor-Pflanze, *Carthamus tinctorius Linné*. Er ist von κνάω, κνήη (knao, knen) = kratzen gebildet.

Coca, Cocalnum. Coca ist der Name des peruanischen Strauches, aus dessen Blättern Cocaïn hergestellt wird. Coca oder Khoka heißt »Pflanze« in der Sprache der Amayra-Indianer.

Coccionella, Verkleinerungsform von κόκκος (kokkos), bedeutet »kleine Beere«. Die Cochenilleschildlaus sieht einer kleinen Beere ähnlich und ist auch lange dafür gehalten worden.

Cocculus, ebenfalls eine Verkleinerungsform von κόκκος = Beere.

Cochlearia, latein., von cochlear = Löffel, nach der Form der Wurzel des Löffelkrautes.

Cocos, vom portugiesischen coco, coquo = Maske, da die geschälte Frucht drei Öffnungen hat und dem Gesicht eines Affen (macoco) ähnlich sieht.

Codeinum ist abgeleitet von κώδεια (kodeia) = Mohnkopf.

Coffeinum, (auch Caffein) ist abgeleitet von Kaffee, der bekannten Frucht von *Coffea arabica Linné*, im Arabischen heißt er kähwi. — Kaffee ist abgeleitet von der zum südabessinischen Hochland gehörenden Landschaft Kaffa, woselbst der Kaffee noch heute wildwachsend vorkommt.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Geruchlos gemachte Trane und ihre Erkennung.

Prof. Dr. *Marcusson* und Dr. *v. Huber* teilen hierüber folgendes mit. Die Trane verdanken ihren unangenehmen Geruch drei verschiedenen Bestandteilen: 1. Aminen, die sich bei der Zersetzung des Fischeiweißes bilden, 2. der Clupanodonsäure, bzw. deren Oxydationserzeugnissen, 3. niederen Fettsäuren und deren Estern.

Durch verdünnte Säuren (Salz- oder Schwefelsäure) lassen sich die Amine sehr leicht aus den Tranen entfernen. Die Clupanodonsäure wird durch Behandeln der Fette bei Hitze unter Luftabschluß oder in indifferenten Gasen polymerisiert, wodurch der üble Geruch der Trane verschwindet. Gleichzeitig können die niederen Fettsäuren und deren Ester abdestilliert werden. Nach *F. Bergius* wird das Erhitzen auf 250 bis 300° C. vorgenommen. *Sudfeld & Co.* setzen dem Trane einige Hundertstel Fettsäure zu und destillieren im hochluftverdünnten Raume bei 126° C. eine halbe Stunde lang. *Stiepel* destilliert unter gleichzeitigem Durchleiten von schwefliger Säure, was bei 200° C. vorgenommen wird. Zweckgemäß ist das Verfahren von *Keutgen*, bei dem zunächst die Trane durch Filtrieren vorgereinigt, dann mit Schwefelsäure von den Aminen befreit, hierauf im luftverdünnten Raume getrocknet und dann unter Kohlensäureeinleiten bei 125 bis 200° oder 200 bis 250° C. in geschlossenen, mit Dampf erhitzten Gefäßen destilliert werden. Nach der Kohlensäurebehandlung läßt man im luftverdünnten Raume abkühlen. Die Trane riechen dann noch etwas nach Akrolein, das durch Waschen mit Wasser bei etwas Schwefelsäurebeigabe entfernt wird und zwar unter Erwärmen.

Bei der Erkennung solcher Oele als Trane versagen die meisten gebräuchlichen Verfahren. Es gibt die Jodzahl keinen Anhaltspunkt mehr, da sie durch das Erhitzen bis unter 100 herabsinkt. Die Oktobromidprobe tritt nicht ein, da die Clupanodonsäure, die hierbei die unlöslichen Bromide bildet, polymerisiert ist. Ebenso sind die Phosphorsäure-, Laugen- und Chlorprobe unzuverlässig geworden.

Nur die von *Tortelli* und *Jaffe* (Chem. Ztg. 1915, S. 14) angegebene Farbenreaktion führt hier zum Ziel. Man verfährt wie folgt: In einem Schüttelmeßzylinder von 15 cem Inhalt wird 1 cem des entwässerten Oeles in 6 cem Chloroform und 1 cem Eisessig gelöst. Dann setzt man 40 Tropfen einer 10 v. H. starken Lösung von Brom in Chloroform zu, mischt schnell durch und stellt den Zylinder auf eine weiße Unterlage. Bei Anwesenheit von Tran beobachtet man innerhalb einer Minute eine grüne Färbung, die länger als eine Stunde bestehen bleibt. Dunkle Trane sind vorher zu bleichen. Die Brom-Chloroformlösung zersetzt sich mit der Zeit, aus welchem Grunde nur frische Lösungen zu verwenden sind.

Auch die Ermittlung des spezifischen Gewichts gab gute Anhaltspunkte zum Erkennen geruchlos gemachter Trane, wie auch die Bestimmung der Zähigkeit. Die hierfür maßgebenden Zahlen sind in der folgenden Tafel zusammengestellt:

Spezifisches Gewicht und Flüssigkeitsgrad geruchlos gemachter Trane und anderer Fette.

Art der Probe	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Flüssigkeitsgrad nach Engler bei 20° C
	(Wasser v. 40° C. = 1)	(Wasser v. 20° C. = 1)
Geruchlos gemachte Trane:		
Neutraline . . .	0,9473	49,5
Robbentran . . .	0,9425	38,1
desgl. . . . .	0,9494	38,4
Tran unbekannter Herkunft . . .	0,9384	31,7
Geruchlos gemachte Tranfett-säuren:		
Neutralinsäuren . . .	0,9310	18,1
Transäure a . . .	0,9373	—
b . . .	0,9361	23,3
c . . .	0,9314	18,4
Andere Fette:		
Knochenöl und Klauenfett . . .	0,914—0,922	11 bis 15
Pferdefett . . .	0,919—0,922	—

Leinöl und Holzöl haben zwar auch ein hohes spezifisches Gewicht, sind aber durch Jodzahl und Hexabromidprobe, bzw. Gerinnungsprobe und Reaktion mit Jod und Eisessig nicht zu erkennen. Lithographenfirnisse, auch Dicköl und Standöl genannt, die ebenfalls hohes spezifisches Gewicht und große Zähigkeit aufweisen, sind mittels der



Phyosterinacetatprobe von den geruchlos gemachten Tranen zu unterscheiden.

Schwieriger gestaltet sich der Nachweis von Mischungen, aber auch hier kann das *Tortelli-Jaffe'sche* Verfahren Verwendung finden, und zwar nimmt man dabei 5 cem Oel, 10 cem Chloroform, 1 cem Eisessig und 2,5 cem Bromchloroformlösung.

Nötigenfalls wird man bei Gemischen versuchen, durch Behandeln der aus dem Gemisch abscheidbaren Säuren mit Kaliumpermanganat nach *Hazura* zu einem eigenartigen Oxydationserzeugnis der Clupanodonsäure zu gelangen.

*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 34/35, S. 219. *W. Fr.*

## Zur Unterscheidung von Gold sowie Platin von anderen Metallen

geht *Christensen* (*Arch. f. Pharm. og. Chemie* Bd. 22, Nr. 6, 105), wie folgt, vor:

Die schwache, salzsaure Lösung wird reichlich mit Hydrazinsulfat versetzt und etwa 1 Stunde in kochendes Wasser hineingestellt — etwa vorhandenes Baryum usw. wird mit Schwefelsäure oder Hydrazinchlorhydrat ausgefällt. Der Niederschlag, der neben Gold und Platin nur Quecksilber und vielleicht etwas Kupfer enthalten kann, wird ausgewaschen und mit Salpetersäure gekocht. Kupfer und Quecksilber werden dadurch gelöst, während der Rest nunmehr aus Gold und Platin besteht. Er wird in Königswasser gelöst. Der Ueberschuß wird abgedampft und in der schwach salzsauren Lösung kann man Gold z. B. mittels Schwefeldioxyd und Platin mittels Ammoniumchlorid nachweisen. Das Filtrat von der Hydrazinfällung kann in üblicher Weise mittels Schwefelwasserstoff und Ammoniumsulfid untersucht werden, da sowohl Gold wie auch Platin völlig entfernt sind.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1916, 84.

## Extractum Erodii cicutarii liquidum.

Dieses Hydrastis-Ersatzmittel kann nach Prof. *P. van der Wielen* folgendermaßen dargestellt werden: 100 g grobes Pulver

(1½ mm Durchmesser) werden mit 60 g einer Mischung aus gleichen Teilen Wasser und Alkohol (90grädig) gemischt, 24 Stunden mazeriert und mit obengenannter Mischung perkoliert, bis man 80 g erhalten hat. Diese werden beiseite gestellt und nun wird weiter perkoliert, bis die Flüssigkeit farblos abläuft. Dieser letzte Anteil wird auf 20 g eingedampft, mit dem ersten 80 g gemischt und nach 14 Tagen filtriert.

*Pharm. Weekbl.* 1916, 876.

*D. H. W.*

## Eine Schnellbestimmung des Harnzuckers

läßt sich nach *Neubauer* unter Verwendung eines Diaphanometers nach *König* (*Pharm. Zentralh.* 45 [1904], 526) in folgender Weise ausführen:

75 cem Normal-*Fehling'scher* Lösung werden zum Sieden erhitzt. Befindet sich die ganze Oberfläche der Lösung im Sieden, so läßt man 25 cem Harn zufließen, der im Verhältnis 1 : 10 verdünnt ist. Dann kocht man, vom nochmaligen vollständigen Sieden an gerechnet, genau 2 Minuten. Es wird auf 100 cem aufgefüllt, in den rechten Vergleichszylinder filtriert und durch Einstellen des Eintauchzylinders auf gleiche Farbentiefe mit dem linken Zylinder der Gehalt an Hundertsteln abgelesen.

Als Vergleichslösung dienen 100 cem Filtrat einer *Fehling'schen* Lösung, die durch  $\alpha$  cem eines 10 v. H. Zucker enthaltenden Harns, der wie oben verdünnt war, reduziert und durch Filtrieren vom ausgeschiedenen Kupferoxydul befreit war. Der Nullpunkt befindet sich 1 cm über dem Boden des rechten Zylinders und der 10 v. H.-Punkt 8,8 cm über dem gleichen Boden, so daß die Reihe 0 bis 10 v. H. einer Höhe von 7,8 cm entspricht.

*Pharm. Ztg.* 1916, 543.

## Indigorot

kommt nach *L. de Jager* (*Tijdschr. voor Geneesk.* 1916, 18. Nov.) gelegentlich im Harn vor, der durch ammoniakalische Gärung alkalisch geworden ist, und kann Anlaß zu der falschen Annahme geben, daß der Harn Blutfarbstoff enthält.

*D.utsch. Med. Wochenschr.* 1917, 118.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber neue Kriegs-„Ersatz“-Mittel.

»Eine große Menge Alaun in Kristallen war nichts anderes als Soda. Saccharin in großen Kristallen enthielt wenigstens 50 v. H. Zucker. Eine andere Probe von Saccharin war Natriumsaccharinat.

Der Zusatz von Stearin zu Bienenwachs ist auch eine sehr häufige Fälschung.\*)

Zahlreiche Proben von Safran, die den gesuchtesten Marken entstammten und von ausländischen Häusern in den Handel gebracht wurden, waren mit *Carthamus tinctorius* oder Saflor gefälscht.

Unter den Getränken und Genußmitteln möchten wir einen besonderen Fall erwähnen, nämlich die Herstellung eines Cichorien-Ersatzes aus 50 v. H. Sägespänen (aus Kastanie), Melasse sowie bittereren und aromatischen Essenzen. Das Gemisch war in einer Pfanne erhitzt worden, bis sich eine braune Masse, die in frischem Zustand allerdings Cichorie sehr ähnlich sah, gebildet hatte. Jedoch entstehen, wenn das Erhitzen etwas zu weit getrieben wird, Essigsäure und Amylalkohol, die mit der Zeit dem Erzeugnisse einen stechenden Geruch mitteilen.

Eine Anzahl von Präparaten zur Herstellung von Wein, der nach den Erfindern mit Bezug auf Geschmack und Güte natürlich tadellos sein soll, werden angeboten. Bei dem gegenwärtigen Preis dieser Ware wäre gewiß Geld daran zu verdienen. Wir werden im folgenden einige Geschehnisse dieser lohnenden Industrie zum Wohle unsrer Leser entschleiern.

\*) »Ein einfaches Verfahren zum Nachweis dieser Fälschung, das wir trotz seiner Einfachheit nirgends beschrieben gefunden haben, ist das folgende: Man erhitzt Wachs mit Kupfersulfat oder einer Lösung irgend eines Kupfersalzes (z. B. *Fehling I*; ist Stearin (oder Stearinsäure) enthalten, so nimmt das Wachs eine auffällig grüne Färbung an. Reines Wachs behält seine gelbe oder schwach grünliche Farbe bei, trotz der Anwesenheit von Spuren höheren Fettsäuren (Carotin-, Melissensäure). Ein jeder wird die schöne grüne Farbe beobachtet haben, die Stearinflecke auf Leuchtern aus Messing nach einiger Zeit bilden. Das ist nichts anderes als die Reaktion zwischen Stearinsäure und Kupfer, die wir soeben beschrieben haben.

Das Concentrato d'uva oder konzentrierter Traubensaft ist nichts anderes als ein Gemisch von Zucker, Weinsäure und Cremor tartari, alles zauberhaft mit Anilinfarbe gefärbt. Eine Schachtel mit 250 g kostet M 2.—, aber davon kann man auch 25 Liter feinsten Weins nach jedem Geschmack herstellen. Sollte der Käufer unglücklicherweise sehr wählerisch sein und das Erzeugnis nicht nach seinem Geschmack finden, so wird ihm empfohlen, eine Prise Kochsalz oder ein Gramm Weinsäure zuzusetzen. Zum Trost der ganz schlechten Kunden trägt die Schachtel folgenden Vermerk: »Dieses Getränk ist unbegrenzt haltbar, und wird mit der Zeit bedeutend besser.«

Was das Bier anbetrifft, so sind die Schwierigkeiten, die mit der Malzeinfuhr verbunden sind, nicht im Stande gewesen, den Erfindern Schrecken einzujagen. Eine Mischung von Pflanzenpulvern, *Foenu graecum*, Lakritzen usw. geben nach Gärung ein gutes schäumendes Getränk. Man braucht ihm nur freilich den Namen Bier zu geben, selbst wenn es einer organischen Flüssigkeit, die von Gambrinus nicht zu sehr geschätzt wird, ähnlich sieht.

Um Eier zu ersetzen braucht man lediglich Pulver zu verwenden, die im Voraus mit großem Geschick hergestellt worden sind. Man hat nur die Wahl zwischen »Ovine«, »Ovuline«, »Ovase« usw. und kann sicher sein, alles andere als Spuren von Hühnerei darin zu finden. Es sind im allgemeinen Gemische von Stärke, Zucker und Albumin usw.

Die Fälschungen von Oelen sind heute auf der Tagesordnung. Es ist besonders das Arachisöl, daß bei solchen Fälschungen die Hauptrolle spielt. Glücklicherweise entlarvt die *Blarey'sche* Reaktion diese Fälschung, die zu den wissenschaftlichen gezählt werden muß, weil die chemischen Kennzahlen des Arachisöls denen des Olivenöls sehr nahe liegen.

Selbst unter den üblichen Handelswaren fehlen Fälschungen nicht. Man kann, scheint es, sehr viel Geld sparen, wenn man das *Poudre anticombustible* verwendet. Dasselbe ist laut unserer Analyse nur Cal-

eiumchlorid mit Eisensulfat. Das beste Mittel, um Brennmaterial zu sparen, ist übrigens seinen Ofen ausgehen zu lassen und in freier Luft einen langen Spaziergang zu machen.«

*Schweiz. Apoth.-Zeitung* 1916, Nr. 24, S. 327. *Id.*

## Ueber Honiguntersuchungen

veröffentlicht *H. Kretzschmar* aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamte der Stadt Erfurt in der Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1914, Bd. 28, S. 84 bis 89, eine durch zahlreiches Analysenmaterial belegte Arbeit, aus welcher hervorgeht, daß im Erfurter Untersuchungsbezirke die positiven Ergebnisse der *Fiehe*-schen Reaktion im Jahre 1913 immer mehr abgenommen haben, nachdem im Jahre 1912 eine große Reihe von Beanstandungen auf Grund dieser Reaktion ausgesprochen worden waren.

Untersucht wurden vom Verfasser 58 Proben Honig. Hiervon wurden 31 Proben einem Zungensachverständigen für Honig zur Begutachtung überwiesen. Der Befund dieses Herrn deckte sich bis auf einen einzigen Fall mit dem chemischen Befunde, d. h. der Zungensachverständige gab, abgesehen von diesem einen Falle, in welchem die *Fiehe*-Reaktion als sachlich bezeichnet wurde, sein Urteil stets dahin ab, daß Kunsthonig vorlag, wenn unabhängig von diesem Begutachter der chemische Befund den positiven Eintritt der *Fiehe*-schen Reaktion dargetan hatte.

Verfasser hatte bei seinen Untersuchungen die Beobachtung gemacht, daß verschiedentlich der aus der Polarisation vor und nach der Inversion berechnete Gehalt an Saccharose öfters mit dem gerichtsanalytisch gefundenen nicht übereinstimmt. Wie sich später herausstellte, war an dieser Tatsache der Umstand schuld, daß die nach Lösen des Honigs in Wasser beigegebenen zwei Tropfen Ammoniak nicht ausreichten, sofort die Multirotation aufzuheben. Es war dies, wie durch Analysen belegt wurde, meist erst nach 3 Stunden, in einigen Fällen sogar nach 24 Stunden der Fall, wurde aber auch erreicht,

wenn Verfasser statt 2 Tropfen 4 bis 10 Tropfen Ammoniak zur Honiglösung zusetzte. Verfasser kommt zu dem Schlusse, falls seine Beobachtungen auch von anderer Seite bestätigt werden sollten, nur die gewichtsanalytische Bestimmung der Saccharose im Honig Anspruch auf Richtigkeit haben kann. *R. W.*

## Herstellung eines Nahrungs- oder Futtermittels aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus derselben.

Dr. *R. Giessler* gelang die vollkommene Entfernung der Saponine aus den Roßkastanien mittels wässrigen Aceton (20 bis 30 v. H.). Die Samen der Roßkastanie werden bei 50° C. getrocknet, geschält und fein gemahlen. Das Mehl wird in einem mit Rührwerk versehenen Gefäß mit der Acetonlösung behandelt, die dann nach einem Tage abgelassen wird. Das zurückbleibende Mehl wird mehrmals gewaschen und getrocknet, und zwar unter 50° C. Das so vom Saponin befreite Mehl läßt sich unmittelbar für Nahrungs- und Futterzwecke benutzen oder zur Herstellung reiner Stärke verwenden. Die gelösten Saponine können ebenfalls nutzbar gemacht werden. D. R. P. 291 772 vom 20. 6. 1915.

*Chem.-Ztg.* 1916, Rep. Nr. 72, S. 202.

*W. Fr.*

## Zum Anhäufen von Tuberkelbazillen

bedient man sich nach *Forssell* (*Svensk. Läkaresällk. Handb.* 42 H. 2) eines 550 ccm fassenden Gefäßes, das 33 cm lang ist, einen Umfang von 17 cm hat, oben und unten aerengt, oben mit einem eingeschliffenen Deckel versehen und unten in einem Zapfhahn ausgezogen ist. In dieses bringt man 50 ccm Auswurf und 450 ccm klares, gesättigtes Kalkwasser. Nach Umschütteln und 24 stündigem Stehen wird der Bodensatz abgezapft, zentrifugiert und gefärbt.

*Deutsche Med. Wochenschr.* 1916; S. 1265.

## Drogen- und Warenkunde.

### Ueber einige Drogen von Madagaskar

berichtet *Westling* in der »Svensk farmaceutisk Tidskrift«. Die schwedischen Botaniker *Afzelius* und *Palm* brachten von ihren pflanzengeographischen Forschungen auf Madagaskar einige wenige Drogen nach Stockholm, welche an dem pharmazeutischen Institut daselbst untersucht werden. Es handelt sich zunächst um folgende Drogen:

**Do antamenaka.** Gerbsäurereiche Frucht, die beim Hovavolk als Wurmmittel für Kinder verwendet wird. Einräumige, einsamige, sehr kurz gestielte, glatte, glänzende, 15 bis 20 bis 25 mm lange und 10 bis 15 mm breite Früchte mit 5, bisweilen 6 mehr oder minder hervorspringenden Flügelkanten. Der Querschnitt der harten, 1 bis 1,5 mm dicken Fruchtwand zeigte das Bild eines regelmäßigen Fünf- oder Sechsecks mit einspringenden Seitenleisten. Der Same ist elliptisch-oval mit hellbrauner, dünner Samenschale. Endosperm fehlt, die Hauptmasse des Samens bilden die großen, unregelmäßig gefalteten Kotyledonen, die an ihrer Basis ein 2 mm langes Hypokotyl und eine Radikula umfassen. Der Geschmack ist ölig, an Haselnüsse erinnernd.

Es sind dies die Samen von *Quisqualis madagascariensis* *Boj.*, die zu der Familie der Combretaceen gehört, und neben etwa 40 anderen Arten dieselbe auf Madagaskar vertritt. (Zu den Combretaceen gehören noch *Conocarpus* und *Laguncularia*, die neben den Rhizophoraceen die tropischen Mangrovenwälder bilden.)

Ein Querschnitt durch den Samen zeigt folgendes Bild: Auf die 4 bis 5 schichtige Epidermis folgen 3 bis 4 Schichten tangential gekochter Sklereiden, deren Zellwände ebenso wie die der Epidermiszellen Gerbstoff enthalten. Dann folgen 5 bis 6 Schichten Sklerenchym- und 3 bis 8 Schichten radial gestreckter bzw. runder Sklereiden. Weiter im Innern liegen mächtige, radial gestreckte, reichlich Gerbstoff führende Zellen. Dieser Inhaltsstoff kommt auch in den Kotyledonen vor, die ferner Alkaloidreaktion geben. Schließlich kommen in der Droge noch Stärkekörner (2,5 bis 10  $\mu$ ) von rundlich-ovaler

Form, sowie ein bei 41 bis 42° C schmelzendes Öl vor.

Bei den Combretaceen wurde bisher nur in einem Fall (*Quisqualis indica*) Alkaloid nachgewiesen.

**Valny.** Meterlange, in der Regel unverzweigte Stämme von dunkelbrauner Farbe, die an Sarsaparill erinnern, und welche in Form einer Abkochung oder eines Aufgusses den Kindern bei Erkältung gegeben werden.

In botanischer Hinsicht handelt es sich wahrscheinlich um eine Art der zu den Apocynaceen gehörigen kautschukreichen Lianen *Landolphia*, und zwar um *Landolphia Perrieri* *Jum.*, die in botanischen Handbüchern unter dem Namen »*Vahea*«, »*Voashe*« oder »*Voahely*« aufgeführt wird.

Ein Querschnitt durch den Stamm zeigt das übliche Bild eines Dikotyledonen: Um das Mark ein Ring von bikollateralen Gefäßbündeln. In der Perizykelzone Gruppen von Bastzellen mit dicken Zellulosewänden. Die Markstrahlen bestehen meist aus einer Zellreihe. Die Gefäße sind sehr weit (250  $\mu$ ) und oft mit Harz oder Thyllen gefüllt. Die Milchsaftzellen der Rinde und des inneren Leptoms sind fast immer unverzweigt.

Makrochemische Untersuchungen konnten mit dem spärlich zur Verfügung stehenden Material nicht ausgeführt werden. Mikrochemisch konnten die bei den Apocynaceen und Asclepiadaceen vorkommenden Alkaloide und Glykoside nicht nachgewiesen werden. Dagegen ist anzunehmen, daß ein oder mehrere in kaltem Wasser schwer lösliche Glykoside in der Droge enthalten sind.

Nach *Svensk. farm. Tidskrift*. 1916, Nr. 23, S. 389. Id.

### Indisches Opium

ist nach Untersuchungen aus dem »Imperial-Institute« sehr gut brauchbar als Arzneimitteln und, wie ausführliche Versuche bewiesen, läßt *Papaver somniferum* sich in Indien ohne Schwierigkeiten züchten. Von 102 Mustern enthielten 51 den durchschnittlichen Morphingehalt von 10,26 v. H.,

auf trockenes Opium berechnet; 21 Muster wiesen einen Morphingehalt von  $7\frac{1}{2}$  v. H. auf und nur 30 v. H. waren unbrauchbar. Derzeit wird dieses Opium nur zur Darstellung des Morphins und Kodeins verwendet.

Man kann es aber auch als Heilmittel als solches und für galenische Zubereitungen benutzen, nur warnt das Institut, es mit Öl zu mischen, wie dies in Indien Brauch ist. Durch *Pharm. Weekbl.* 1916, 796. D. H. W

## Bücherschau.

**Jahresbericht 1915 des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konservenindustrie Dr. Serger & Hempel, Braunschweig.** Erstattet von Dr. H. Serger, staatl. approb. Nahrungsmittel-Chemiker, gerichtl. vereidigter Handels-Chemiker. Sonderabdruck aus: „Die Konserven-Industrie“, Allgemeine Konserven-Fachzeitung und Handelsblatt, Braunschweig.

**Vorlesungen an der Großherzoglich Herzoglich Sächsischen Gesamt-Universität Jena im Sommer-Semester 1917 vom 16. April bis 11. August.**

**Formulae magistrales Berolinenses.** Herausgegeben von der Armen-Direktion in Berlin. Ausgabe für 1917. Berlin 1917. *Weidmann'sche Buchhandlung.*

Unter den Rezeptformeln sind Emulsio Amygdalarum, Papaveris und ricinosa, Saturatio simplex,

Vaselinum Zinci, Unguentum leniens, ophthalmicum, rubrum sulfuratum weggelassen; für Linimentum contra combustiones ist Unguentum contra combustiones eingeführt worden.

Unter den Bestimmungen für die Armen-Aerzte ist Punkt 6 (betrifft sparsamer und zeitgemäßer Verschreibung) wesentlich verändert und erweitert worden. Dieser Teil und andere neue Zusätze sind, um besonders darauf hinzuweisen, nochmals, auf farbiges steifes Papier gedruckt, beigelegt, so daß es zum handlichen Gebrauch entnommen werden kann.

**Geschäfts-Bericht der Chemischen Fabrik Helfenberg A. G. vorm. Eugen Dieterich, in Helfenberg bei Dresden, Post Niederpoyritz. 1916.**

Der am 17. März stattfindenden Generalversammlung wird vorgeschlagen, 4 v. H. Dividende und 6 v. H. Superdividende auf jede Aktie zu bewilligen.

## Verschiedenes.

### Ueber die Sach- und Rechtslage bezüglich des Spiritusbezugs

erhielten wir vom Kaiserl. Gesundheitsamt folgende Zuschrift:

Durch Bekanntmachung des Präsidenten des Kriegsernährungsamts vom 22. Januar 1917 (Zentralblatt für das Deutsche Reich S. 17.) sind die Ausführungsbestimmungen zu der Bekanntmachung, betreffend Einschränkung der Trinkbranntweinerzeugung, vom 15. April 1915 (Zentralblatt für das Deutsche Reich S. 123.) abgeändert worden. Danach gilt zur Zeit für den Bezug von Alkohol für die Apotheken folgendes

#### Kontingent:

Apotheken dürfen zur Verwendung im Apothekenbetriebe vom 1. Februar 1917 bis auf weiteres monatlich nicht mehr als  $\frac{1}{12}$  der im Betriebsjahre 1913 bis 14 versteuerten oder nachweislich versteuert bezogenen Alkoholmenge versteuern lassen. Die Apotheken sind somit auf eine dem Friedensverbrauch entsprechende Menge beschränkt.

#### Versteuerung:

Die Apotheken haben an der für den Ort des Betriebes zuständigen Steuerstelle eine Anmeldung einzureichen, die enthält:

- die Menge, deren Versteuerung beantragt wird,
- den Zweck, zu dem der Branntwein verwendet werden soll,

- die Erklärung, daß dem Verbraucher bekannt ist, daß eine Verwendung zu einem anderen als unter b angegebenen Zweck verboten ist,
- die genaue Bezeichnung des Betriebs, in dem die Verwendung des Branntweins erfolgen soll (Name oder Firma, Name des Betriebsleiters, Ort, Straße und Hausnummer),
- die Unterschrift des Betriebsleiters; die Steuerstelle kann deren Beglaubigung durch die Ortspolizeibehörde verlangen.

Die Steuerstelle prüft die Anmeldung und gibt die dem Apotheker zustehende Alkoholmenge für einen bestimmten Monat oder mit Genehmigung des Hauptamtes für drei Monate zur Versteuerung im voraus frei.

Die geprüfte und mit dem Freigabevermerk versehene Anmeldung erhält der Apotheker zurück. Auf Grund dieser steueramtlichen Bescheinigung kann der Apotheker Branntwein in Höhe der im Schein angegebenen Menge versteuern lassen, und zwar entweder selbst durch die für ihn zuständige Steuerstelle, oder auch durch einen Dritten, nämlich seinen Lieferanten (Händler oder Reinigungsanstalt), durch die für diesen zuständige Steuerstelle.

#### Bestellung:

In beiden Fällen hat der Apotheker seinem Lieferanten bei der Erteilung der Bestellung den Berechtigungsschein einzusenden.

Falls einem Apotheker ein Branntweinlieferant nicht bekannt ist, oder sein bisheriger Lieferant aus irgend einem Grunde nicht liefern kann oder will, ist die Spiritus-Zentrale G. m. b. H., Berlin W. 9, Schellingstraße 14 bis 15, auf Anfrage jederzeit bereit, eine geeignete Lieferstelle nachzuweisen.

### Preise und Bedingungen:

Für die Abgabe von Branntwein in Mengen unter 280 Liter sind bis auf weiteres die nachstehend aufgeführten Verkaufspreise festgesetzt worden, die nicht überschritten werden dürfen:

Für Primasprit in Mengen

von 25 bis 60 L.	rein Alk. M. 3,85 für 1 L. rein Alk. versteuert,
von über 60 bis 100 L.	rein Alk. M. 3,80 für 1 L. rein Alk. versteuert,
von über 100 bis 150 L.	rein Alk. M. 3,75 für 1 L. rein Alk. versteuert,
von über 150 bis 279 L.	rein Alk. M. 3,70 für 1 L. rein Alk. versteuert.

Bei Lieferung von filtriertem Primasprit kann ein Aufschlag bis zu 5 Pf., bei filtriertem Weinsprit bis zu 8 Pf. für ein Liter rein Alk. zu vorstehenden Preisen hinzugerechnet werden.

Die Preise gelten für den Platz Berlin.

Je nach der geographischen Lage des Bezugsortes treten die durch Fracht usw. bedingten Unkosten hinzu. Die Zuschläge sind den Lieferstellen von der Spiritus-Zentrale vorgeschrieben und dürfen in keinem Falle 5 Pf. für einen Liter übersteigen. Sämtliche Preise verstehen sich entweder frei Haus am Orte der Versandstelle oder bei Lieferung nach außerhalb frei Bahn des Versandortes.

Um auch kleinere Apothekenbetriebe, die einen Monatsverbrauch von weniger als 8,5 Liter rein Alk. haben, den beim Bezuge von 25 Liter einsetzenden Preis von M. 3,85 für einen Liter rein Alk. genießen zu lassen, wird auf Antrag von dem Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle genehmigt, für einen längeren Zeitraum als drei Monate, d. h. also mindestens 25 Liter, mit einem Mal zu beziehen.

Für Betriebe, die erst nach Ablauf des Betriebsjahres 1913/14 entstanden sind, erfolgt die Festsetzung der zur Versteuerung freizugebenden Menge auf Antrag durch den Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle.

### Bezugsrevers:

Soweit ein Apotheker bisher der Spiritus-Zentrale gegenüber einen Bezugsrevers noch nicht abgegeben hat, erübrigt sich von nun an die Ausfertigung eines solchen, sowie die Ausstellung der für besondere Zwecke zugelassenen Bestellkarte.

### Verwendung:

Die Verwendung des zur Versteuerung freigegebenen Branntweins zu anderen als den angegebenen Zwecken, insbesondere die Abgabe in unverarbeitetem Zustande sowie die Herstellung von alkoholischen Getränken und von Likörössenzen ist verboten. Apotheken dürfen indessen den Branntwein in Mengen von nicht mehr als zwei Liter im einzelnen an Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte und Hebammen, ferner nach ärztlicher, zahnärztlicher oder tierärztlicher schriftlicher Anweisung unverarbeitet abgeben.

Wie eingangs angeführt, kann die Versteuerung der von dem Apotheker benötigten Menge auch durch einen Dritten erfolgen. Es ist damit dem Apotheker die Möglichkeit gegeben, von demjenigen Lieferanten, bei dem er Waren anderer Art bestellt hat, auch Spiritus zu beziehen und sich dadurch die Transportkosten zu verbilligen. Gegen den früheren Zustand ergibt sich eine Abweichung nur insofern, als früher ein jeder Lieferant nach Belieben Branntwein versteuert beziehen und lagern konnte, hierdurch also jederzeit in der Lage war, die bei ihm eingehenden Bestellungen ohne weiteres auszuführen. Eine solche Vorratshaltung ist nach den jetzt geltenden gesetzlichen Bestimmungen nicht mehr zulässig. Infolgedessen wird sich bei den Bezugsstellen, die ein Lager für unversteuerten Branntwein nicht besitzen, ergeben, daß sie die bei ihnen eingehenden Einzelbestellungen nicht sofort ausführen können, sondern ansammeln müssen. Erst wenn diese angesammelten Bestellungen einen größeren Umfang erreicht haben, wird der Lieferant Branntwein bestellen und liefern lassen können. Um Verzögerungen, die sich aus einer solchen Sammlung der Aufträge für die Ausfertigung der einzelnen Bestellung ergeben können, zu vermeiden, wird es sich empfehlen, den Abfertigungsantrag rechtzeitig zu stellen.

## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

**Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

**N<sup>o</sup> 13.**

**Dresden, 29. März 1917.**

**58.**

Seite 143 b. 154.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Namen der Arzneimittel. — Chemie und Pharmazie: Zinkperhydrat oder Zinkaquet. — Analyse des Wachses. — Heilkunde. — Verschiedenes. — Vierteljahrs-Inhalts-Verzeichnis.

## Die Namen der Arzneimittel.

Der Abstammung nach erläutert und nach dem A-B-C geordnet von Eduard Starke, Apotheker.

(Fortsetzung von Seite 135.)

Cola stammt von Coles, dem afrikanischen Namen der Colanuß.

Colchicum, *κολχικόν* (kolchikon), Herbstzeitlose; die Namen sind abgeleitet von der Landschaft Kolchis am Schwarzen Meere, dem Wohnsitze der Giftmischerin Medea.

Collargolum ist von *κόλλα* (kolla) = Leim und *ἄργυρος* (argyros) = Silber abgeleitet.

Collempласти ist zusammengestellt aus *κόλλημα* (kollema) = das Zusammengeleimte und *ἐμπλαστρός* (emplastros) = Pflaster.

Collodium ist abgeleitet von *κολλωδής* (kollodes) = leimartig, klebrig.

Colocynthis, *κολοκυνθίς* (kolokynthis), die Koloquinthenpflanze und ihre bittere Frucht, *κολοκυνθα* (kolokyntha) = runder Kürbis. Das Wort setzt sich zusammen aus *κόλον* (kolon) = Essen, Speise und *κύω* (kyo) = fassen; in sich haben; die

in der kürbisartigen Frucht enthaltenen, nicht bitteren Samen liefern ein Mehl, das in Afrika zu Brot verbacken wird. — Die Ableitung von *κύων* (kyon) = Hund, wonach Koloquinthen eine »Hundespeise« ergeben, ist wenig wahrscheinlich. — Eher möglich ist die Herkunft von *κόλον* (kolon) = Darm, Eingeweide und *κινέω* (kineo) = bewegen, mit Bezug auf die abführende Wirkung. — Citrullus colocynthis (Linné) Schrader citrullus (neulateinisch) ist eine Verkleinerungsform von citrus, die Frucht hat Aehnlichkeit mit einer kleinen Citrone.

Colombo stammt von kalumb, der Bezeichnung der Wurzel bei den Eingeborenen; mit der Stadt Colombo hat der Name keine Beziehung. — Jatrorrhiza palmata (Lamark) Miers, Jatrorrhiza bedeutet »heilsame Wurzel«, aus *ιατρικός* (iatrikos) = heilsam, bzw. *ιατρός* (iatros) = Arzt und *ρίζα* (rhiza) = Wurzel gebildet.

**Colophonium**, *κολοφωνία* (kolophonía), Geigenharz, die Herkunft des Namens von der jonischen Stadt Kolophon in Kleinasien wird behauptet.

**Concha**, *κόγχη* (konche) = eine zweischalige Muschel. — *Ostrea* (Auster), *ὀστρεῖον* oder *ὀστρεον* (ostreion oder ostreon) ist abgeleitet von *ὀστρακώω* (ostrakoo) = zu Scherben machen, zertrümmern, mit Bezug auf die Schalen.

**Condurango**. In der Quicha-Sprache (Südamerika) bezeichnet angu Schlingpflanzen, eine Beziehung zum Kondor-Geier ist nicht ersichtlich. — *Marsdenia cundurango* *Reichenbach fil.*, *Marsdenia* stammt von *Will. Marsden*, Sekretär der englischen Admiralität 1784.

**Conium**, *κόνειον*, auch *κόνιον* (konion, auch konion), das Schierlingskraut, ist abgeleitet von *κονή* (kone) = Mord, Tötung, bezeichnet also ein tödliches Gift.

**Consolida**, latein., von *consolido* = dicht machen, zuheilen, der Saft von *Symphytum* (s. d.) officinale *Linné* wurde zum Heilen von Wunden angewendet.

**Convallaria**, latein., von *convallis* = Tal; die Maiblume wurde »Lilie der Täler« genannt.

**Conyza**, *κόνυζα* oder *κνύζα* (konyza oder knyza), stammt von *κνῶω*, *κνίω* (knao, knio) = kratzen, *κνύζα* (knyza) = Jucken, Krätze. — Auch die Ableitung von *κόνη* (kone) = Staub ist möglich, weil das Kraut wie mit Staub bedeckt aussieht.

**Copaiva**, siehe Balsam. *Copaiva*.

**Coriandrum**, gebildet aus *κόρις* (koris) = Wanze, nach dem Geruch des frischen Krautes; mit *κορίαννον*, auch *κορίανον* (koriannon, auch korianon) bezeichneten die Griechen sowohl das Kraut wie die Früchte des Korianders.

**Cotarnin** ist gebildet durch Umstellen der Silben aus *Narcotin* (s. d.).

**Coto**, *Cotoïnum*, benannt nach der in Bolivien gewonnenen Coto-Rinde, die von *Palicourea densiflora* *Mart.* abstammt. *Palicourea* ist ein guyanischer Name.

**Cresolum**, zusammengesetzt aus *κρέας*, *κρέας* (kres, kreas) = Fleisch und dem lateinischen *oleo* = riechen, wegen seines dem Kreosot (s. d.) ähnlichem Geraches.

**Creta**, lateinisch, Kreide. Der Name stammt von der griechischen Insel Kreta, woher viel Kreide kommt.

**Crocus**, *κρόκος* (krokos) ist verwandt mit *κρόκη* (kroke) = Faden.

**Croton**, *κροτόν* (kroton) = Wunderbaum, aus dessen der Hundelaus (Holzbock) ähnlichem Samen ein Oel (*Oleum Crotonis*) bereitet wird. *Croton tiglium* (s. d.) *Linné*.

**Cubebae** stammt von dem arabischen *Kababeh* ab und soll soviel wie »Braten« bedeuten oder das Gewürz, mit dem man den Braten würzt.

**Cumarin** ist benannt nach *Coumarouna odorata* *Aubl.*, der Stammpflanze der Tonkabohne. — *Coumaroun* ist der Name der Tonkabohne in Guayana.

**Cuminum**, *κύμινον* (kyminon) ist der griechische Name für Kümmel.

**Cuprum**, *aes cyprium*, stammt von *Κύπρος* (Kypros), Cypern. Diese Insel war früher reich an Kupfer.

**Curare**, *Urari*, *Wurali* entstammen der indianischen Sprache und bedeuten »Pfeilgift«.

**Cureuma** (Gelbwurz, indianischer Safran) entstammt wahrscheinlich dem chaldäischen *kürkmah*, heißt im Hebräischen *karkom* und im Arabischen *karkom* oder *kgarkgom*.

**Cyanus**, *κύανος* (kyanos), Kornblume ist abgeleitet von *κυάνεος* (kyaneos) = dunkelblau.

**Cydonia**. Mit *κυδωνία* (kydonia) bezeichnet *Theophrast* den wilden Quittenbaum. Der Name wird abgeleitet von der Stadt *Κύδων*, auch *Κυδωνίς* (Kydon, auch Kudonis, jetzt Canea) auf Kreta. — Quitte vom türkischen *quitten*; portugiesisch: *marmeleiro*, davon *Marmelade*.

**Cynoglossum**, *κυνόγλωσσον* (kynoglosson) = Hunds-*zunge*, ist abgeleitet von *κύων* (kyon) = Hund und *γλῶσσα* (glossa) = Zunge.

**Cynobatos**, *κυνόβατος* = Hunds-*rose*, *Hagebutte*, ist abgeleitet von



κύνων = Hund und βάτος (batos) = Dornstrauch, Stachelrose.

**Dammar**, malayisch, bedeutet Träne, Harzträne, es ist ein Sammelname ohne Rücksicht auf Abstammung, etwa wie unser »Harz«.

**Daphne**, δάφνη, Lorbeer, wegen der Aehnlichkeit der Blätter des Seidelbast (D. Mezereum s. d.) mit dem Lorbeer.

**Datura**, arabisch datora oder tatôrah, persisch tatula (von tat = stechen), wegen der stacheligen Früchte des Stachpels.

**Daucus**, δαῦκος (dankos) = Möhre, abgeleitet von δαίω (daio) = anbrennen! vielleicht ist die zuckerreiche Wurze, gebrannt als Gewürz verwendet worden.

**Delphinium** siehe Staphisagria.

**Dextrin** vom latein. dexter = rechts, weil es die Ebene des polarisierten Lichts nach rechts ablenkt.

**Diachylon** von διά (dia) = mit und χυλός (chylos) = Pflanzensaft; im Mittelalter bereitete man das Bleipflaster mit Pflanzenschleim und verwandte dazu den Schleim des Bockshornsamens.

**Djambu**, ein javanischer Name; die Djambublätter stammen von Psidium Gujaya Linné. Psidium, ψίδιον = ein unbekannter Baum der Griechen; Gujaya vom spanischen guayabo, vaterländischer Name des Baumes, der in den Tropen kultiviert wird.

**Dictamnus** benannt nach dem Standorte der Pflanze, dem Berge Dikte auf Kreta.

**Digitalis** vom latein. digitus = Finger, bezieht sich auf die Form der Blume.

**Dipterocarpus** von δīs (dis) = zweimal, doppelt, πτερόν (pteron) = Flügel und καρπός (karpos) = Frucht, mit Bezug auf die langzweiflügeligen Früchte des Gurjunbalsam-Baumes.

**Dorema**, δώρημα = Geschenk. D. Ammoniacum Don. Geschenk des Jupiter Ammon. — Da das Gummiharz Ammoniacum aus Persien und nicht aus Afrika zu uns kommt, müßte die Pflanze Dorema Armeniacum heißen. — Dorema ist dann abzuleiten von δόρυ (dory) = Stamm, Holz, Baum. D. Armeniacum

würde dann »Armenischer Baum« bedeuten.

**Draco**, (Sanguis Draconis) von δράκων (drakon) (abgeleitet von δέρομαι = blicken) = Drache, eigentlich »scharf blickendes Tier«.

**Drosera** von δρόσος = Tau, die Blätter der Droseraarten schwitzen eine tauähnliche Flüssigkeit aus.

**Duboisia**, Duboisinum sind benannt nach F. Dubois d'Amiens, Arzt und Botaniker in Paris. D. myoporoides R. Brown myoporoides = mauselochähnlich, wegen der Form der Blüte.

**Dulcamara** vom latein. dulcis = süß und amarus = bitter.

Eibisch siehe Althaea.

**Elaterium**, ἐλατήριον (elaterion) = Saft der Eselsgurken, abgeleitet von ἐλατήριος (elaterios) = treibend, sowohl bezüglich des Ausspritzens des Saftes der reifen Gurke, wie auch der Wirkung desselben als Abführmittel.

**Electuarium** ist abgeleitet vom latein. lingo oder vom griechischen λείχω (leicho), beides heißt lecken; Latwerge wird deshalb auch Leckbrei genannt.

**Elemi** gilt in Ostindien als Sammelname für eine größere Anzahl Harze, in Manila wird es brea genannt. — Die Ableitungen von ἐλαιος (elaios) = Oelbaum und ἐναίμων (enaimon) = blutstillend sind wenig wahrscheinlich.

**Elettaria** ist der malabarische Name der Kardamom-Pflanze.

**Elixir** stammt von dem arabischen Worte eksir oder iksir mit dem Artikel el und bedeutet »Stein der Weisen«.

**Eluteria** ist der Name einer Bahama-Insel.

**Emplastrum**, ἐμπλαστρός (emplastros), von ἐμπλάσσω (emplasso) = eindrücken, einschmieren, ankleben.

**Empleurum** siehe Bucco.

**Equisetum**, vom latein. equus = Pferd und seta = Schwanz, also Pferdeschwanz, mit Bezug auf die dünnen Aeste der Pflanze.

**Ergotinum**, vom französischen ergot = Mutterkorn.

**Eruca**, vom latein. erugere oder eructare = aufstoßen, rülpsen, mit Bezug auf die Wirkung des Senfs.

**Erythraea**, von ἐρυθραῖος (erythraios) = rötlich, in bezug auf die blaßroten Blumen des Tausendgüldenkrautes.

**Erythroxyton**, Rotholz, von ἐρυθρός (erythros) = rot und ξύλον (xylon) = Holz.

**Eserinum**, Eseridinum siehe Phytostigma.

**Essentia**, Wesen einer Sache, vom latein. esse (wesen) = sein.

**Eucaïn** ist zusammengestellt aus εὖ (eu) = wohl, gut und (co) caïn s. d.

**Eucalyptus**, von εὖ (eu) = wohl, gut und καλυπτός (kalypptos) = bedeckt, wegen der vor dem Aufblühen mit einem Deckelchen versehenen, eigenartigen, kugeligen Blüten; daher auch globulus (latein.) = Kügelchen.

**Euchinin** ist zusammengestellt aus εὖ (eu) = wohl, gut und Chininum s. d.

**Eugenia**, benannt nach dem Prinzen Eugen von Savoyen.

**Euphorbia**, Euphorbium, εὐφόρβιον, benannt nach dem Arzte Euphorbus des mauritanischen Königs Juba, der den arzneilichen Gebrauch des Harzes dieser Pflanze lehrte. — Auch die Ableitung von εὐφορβος (euphorbos) = wohlgenährt, von εὖ = wohl und φέρβω (pherbo) = ernähren, ist nicht unwahrscheinlich.

**Euphrasia**, εὐφρασία = Frohsinn, Freude.

**Extractum**, latein., der Auszug, von extrahere = ausziehen.

**Fagus**, wahrscheinlich von φηγός (phegos) abstammend, ein Baum mit einer eßbaren Frucht (Buche oder Eiche), abgeleitet von φαγεῖν = essen.

**Farfara**, Huflattig, ist entweder abgeleitet von κάρχαρος (karcharos) = rauh oder von γαργαρίζω (gargarizo) = gurgeln. Daß das griechische γ mit dem lateinischen f wechselt, geschieht öfters. Farfara bezeichnet demnach eine gegen Husten und Heiserkeit wirkende Pflanze. — Tussilago Farfara Linné, Tussilago vom lateinischen tussis = Husten.

**Ferula** ist abgeleitet vom lateinischen ferire = schlagen, geißeln; die getrockneten Stengel der Pflanze wurden zum Schlagen und Geißeln benutzt.

**Ficus**, Feige, bedeutet »Gewächs« und ist von φύομαι (phyomai) = wachsen abgeleitet.

**Filix** ist abgeleitet vom latein. filum = Faden oder von findo = spalten, wegen des meist stark und vielfach geteilten Laubes dieser Farne.

**Foeniculum** ist die Verkleinerungsform vom lateinischen foenum = Heu und bezieht sich auf die mehrfach fiedertheiligen Blätter des Fenchels.

**Foenum Graecum**, latein., bedeutet »griechisches Heu«. Der Name Bockshornsamens rührt von der Form der Früchte her, die einem Bockshorn ähnlich sind. — Trigonella ist die lateinische Verkleinerungsform von τρίγωνος (trigonos) = dreieckig und bezieht sich auf den dreieckigen Umriß der Blume.

**Formica**, die Ameise, davon sind Formyl, — form (Endung), formicus, ameisensaner, abgeleitet. — Der deutsche Name Ameise stammt vom mittelhochdeutschen emeze und hängt mit »emsig« zusammen.

**Frangula** vom latein. frango = brechen gebildet.

**Fraxinus** von φράσσω (phrasso) = umzäunen, das Eschenholz eignet sich zu Pfählen. — Ornus von ὄρενός (oreinos) = auf dem Berge, bzw. ὄρος (oros) = Berg, weil die Mannaesche auf Bergen wächst.

**Galanga** soll chinesischen Ursprungs sein und von Liang—kiang (feiner milder Ingwer) abstammen; hieraus wurde die arabische Bezeichnung khulend—jan oder khalangian.

**Galbanum** χαλβάνη (chalbane), hebräisch: chelb'neh, bedeutet »milchweiß«, da die Gummiharze zumeist zuerst als milchähnliche Säfte gewonnen werden, die später unter Wasserabgabe erhärten, — Im Keltischen bedeutet galban fett-salbenartig.

**Galeopsis** von γαλήν oder γαλή (galee oder gale) = Wiesel, Katze und ὄψις (opsis) = Anblick, Ansehen mit Bezug

auf die Blumenkrone, die dem aufgesperrten Rachen eines Wiesels ähnlich sieht.

**Galium.** Der Name γάλιον (galion), bei *Dioscorides* γάλλιον, bezieht sich auf die Eigenschaft der frischen Blätter und des Saftes der Pflanze, die Milch gerinnen zu lassen und ist von γάλα (gala) = Milch abgeleitet. Der deutsche Name »Labkraut« deutet die gleiche Wirkung an.

**Gallae,** Mehrzahl von galla, latein. Gallapfel. — Galla ist altddeutsch und die Bezeichnung für krankhafte, rundliche Auswüchse an Pflanzen und Tieren (Pferden). — Gallicus = gallussauer, zu den Galläpfeln gehörig. — Gallussäure ist in den Galläpfeln enthalten.

**Garcinia** siehe Gutti.

**Gaultheria.** Da die Gattung den Namen des kanadischen Arztes *Gautier* verewigen soll, so ist es unrichtig, sie *Gaultheria* (wie bei *Linné*) anstatt *Gauteria* zu nennen.

**Gelatina,** eingedickter Saft, Gefrorenes vom latein. gelare = gefrieren machen.

**Gelsemium** ist der ältere Name des *Jasminum*, der arabischen Ursprungs ist.

**Gentiana** γεντιανή (gentiane), Enzian; der Name der Pflanze soll von einem illyrischen König *Gentius* stammen, der den arzneilichen Gebrauch derselben lehrte.

**Gigartina** siehe Carrageen.

**Glaubersalz,** Sal mirabile Glauberi (*Natrium sulfuricum*) benannt nach dem Arzte *Glauber* im 17. Jahrhundert, der die arzneiliche Anwendung lehrte.

**Glechoma** ist abgeleitet von γληχών (glechon), dem griechischen Namen für *Mentha Pulgium* *Linné*

**Glycerinum** ist abgeleitet von γλυκός (glykys) = süß, wegen seines angenehmen Geschmackes.

**Glycyrrhiza,** γλυκύριζα (glycyrrhiza) = Süßholzwurzel. Der Name ist abgeleitet von γλυκός (glykys) = süß und ῥίζα (rhiza) = Wurzel.

**Gonjes** siehe *Caryophylli* (Anmerkung).

**Gossypium,** der latein. Name der Baumwollenstaude, ist abgeleitet vom arabischen goz = seidenartig.

**Granatus,** latein., mit Kernen versehen; malum granatum, der Granatapfel, ist besonders reich an Kernen.

**Graphites, Graphit,** von γράφω (grapho) = schreiben.

**Gratiola,** Verkleinerungsform, vom lateinischen gratia = Dank, Gunst.

**Grindelia,** benannt zu Ehren des deutschen Botanikers *Grindel*.

**Guajacum,** aus dem westindischen *Guaiak*, eigentlich *Hujacum*.

**Guajacolum** ist von *Guajacum* abgeleitet.

**Guarana** ist abgeleitet von dem brasilianischen Stamme der *Guaranis*, in dessen Gebiet die Pflanze wächst. — *Guarana* = *Uarana* ist südamerikanischen Ursprungs (indianisch) und bedeutet Schlingpflanze.

**Gummi arabicum.** Gummi stammt vom ägyptischen komi, griechisch κόμμι (kommi), hebräisch gamam, arabisch dschamma, und bedeutet gesammelt und gehäuft sein; es führt den Beinamen *arabicum*, weil es von den Arabern und aus den arabischen Häfen ausgeführt wurde.

**Gurjunbalsam** siehe *Balsam Gurjun*.

**Gutta Percha** ist malajischer Abstammung, gettah bedeutet eingedickter Saft, Gummi und pertja = Brocken, also Gummi-Brocken.

**Gutti** entstammt dem malaiischen Worte gutah = Harz, Balsam. — *Garcinia* heißt die Stamppflanze nach dem englischen Botaniker *J. Garcin*.

**Haematitis lapis** = Blutstein, ist abgeleitet von αἱματίτης (haimatites) = blutartig (αἷμα, haima, = Blut).

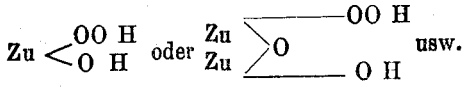
**Haematogen** ist zusammengesetzt aus αἷμα = Blut und γίγνομαι (gignomai) = werden, entstanden sein.

**Haematostypticus** = blutstillend, von αἷμα = Blut und στυπτικός (styptikos) = zusammenziehend, von στύφω (stypho) = zusammenziehen.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Zinkperhydrat oder Zinkaquat**, wie es *Sjöström* (Farmaceutisk Revy 1916, 361) nennt, hat die Zusammensetzung:



Ein dem Zinkperhydrat gleichwertiges, etwa 30 v. H. Zinkperoxyd enthaltendes Präparat soll man nach folgender Vorschrift erhalten: 100 Teile karbonatfreies, dem Arzneibuch entsprechendes Zinkoxyd wird sorgfältig mit einer in Eiswasser gekühlten Mischung von 200 Teilen Wasserstoffperoxydlösung (15 v. H.) und 300 Teilen destilliertem Wasser gemischt und dann in einem geräumigen Glaskolben unter häufigem Umschütteln stehen gelassen. Dann bringt man den Niederschlag auf ein doppeltes Leinentuch, läßt abtropfen und breitet das feuchte Erzeugnis in dünner Schicht auf unglasierte Porzellanteller aus, worauf man es bei höchstens 40°, vor Licht geschützt, trocknet.

Das Zinkperhydrat bildet ein weißes oder fast weißes, geschmack- oder geruchloses, luftbeständiges, amorphes Pulver, das sich in Wasser, Aether und Weingeist nicht löst. Verdünnte Säuren lösen es leicht unter Bildung der entsprechenden Zinksalze und Freiwerden von Wasserstoffperoxyd. Starke Kali- oder Natronlauge lösen es auf, besonders beim Erwärmen, unter Entwicklung von Sauerstoff. Bei schnellem Erhitzen zersetzt es sich explosionsartig unter Ausstoßen eines weißen Dampfes, bestehend aus Wasserdämpfen und fein verteiltem Zinkoxyd.

**Erkennung:** Wird 0,5 g Zinkperhydrat in 10 ccm verdünnter Schwefelsäure und 40 ccm Wasser gelöst und zur Lösung 1 Tropfen Kaliumdichromat-Lösung und 5 ccm Aether gegeben, so wird die Aetherschicht nach dem Umschütteln blau gefärbt. 1 g des durch schnelles Erhitzen zersetzten Zinkperhydrats gibt mit verdünnter Schwefelsäure eine Lösung, in welcher Ammoniak einen weißen, im Ueberschuß löslichen Niederschlag erzeugt.

**Prüfung:** 0,2 g Zinkperhydrat werden in einem Kolben mit 25 ccm Wasser gemischt und dann 25 ccm verdünnte Schwefelsäure zugesetzt. Die erhaltene Lösung titriert man mit  $n/10$ -Kaliumpermanganat-Lösung bis

zur bleibenden Rötung. Es sollen 19,6 bis 21 ccm verbraucht werden, entsprechend 47 bis 51,1 v. H. Zinkperoxyd. 1 ccm  $n/10$ -Kaliumpermanganat-Lösung = 0,004868 g Zinkperoxyd.

Zur Prüfung auf Karbonat schüttelt man 1 g Zinkperhydrat mit 50 ccm  $n/5$ -Natronlauge (karbonatfrei) und filtriert; das klare Filtrat darf mit Baryumnitrat höchstens eine Opaleszenz, aber keine Fällung geben.

*Apoth.-Ztg.* 1916, 315.

### Die Analyse der Wachse, besonders des Bienen- und Wollwachses,

behandeln *Richardson* und *Bracewell* (D. Chem. Umschau 1916, 62). Das Unverseifbare des Bienenwachses läßt sich isolieren durch Ausschütteln der heißen, wässerigen Seifenlösung mit viel Petroläther (1 Liter auf 5 g Wachs), oder der heißen, wässrig-alkoholischen Seifenlösung (40 v. H. Alkohol) mit Benzol. Seine Untersuchung ergab:

	niedrigste	höchste	mittlere
	Zahl		
Brechungsindex (75°)	1.4383	1.4392	1.4386
Refraktionszahl (75°)	20.9	22.0	21.0
Jodzahl ( <i>Hübl</i> )	5.4	0.0	8.1

Ceresin und Parafin erniedrigen die Refraktionszahl, ihre Mittelwerte sind nur 11,6 bez. 9,6.

Der verseifbare Anteil des Bienenwachses ergab folgende Kennzahlen:

	niedrigster	höchster	mittlerer
	Wert		
Schmelzpunkt	50.0°	53.4°	53.9°
Refraktionszahl (50°)	30.3	32.5	31.1
„ (75°, ber.)	14.8	17.0	15.6
Brechungsindex (50°)	1.4454	1.4470	1.4460
Jodzahl	7.7	14.1	11.9

Da die Cerotinsäure bei 77,8° schmilzt, so müssen somit noch andere Fettsäuren vorhanden sein. Für die Fettsäuren des Talges und des Japanwachses geben die Verfasser folgende Mittelwerte an:

	Talg	Japanwachs
Schmelzpunkt	46°	57°
Refraktionszahl (50°)	48.2	30
Jodzahl	46	0.5

Der Nachweis des Talges erfolgt am besten durch denjenigen des Glycerins nach dem Bichromatverfahren, doch muß das

Wachs vorher, weil es immer etwas Honig enthält, so lange mit Wasser ausgekocht werden, bis der Anzug *Fehling'sche* Lösung nicht mehr reduziert.

Zur Trennung etwa vorhandenen Harzes von der Cerotinsäure wird 50 grädiger Alkohol und das Verfahren *Gladding* empfohlen. (Besser dürfte aber das Verfahren von *Twitchell* geeignet sein.)

Carnaubawachs unterscheidet sich vom Bienenwachs hauptsächlich durch seinen höheren Schmelzpunkt (86°) und seine niedrigere Refraktionszahl (24 gegen 47.)

Das Verfahren von *Buisine* (Erhitzen mit Kalikalk und Messen des entwickelten Wasserstoffes) sollte nur auf das Unverseifbare des Bienenwachses angewendet werden; beim Wachs liefert es zu hohe Zahlen, wenn Glyzeride oder Ceresin zugegen sind. Die Bestimmung der Acetylzahl des Unverseif-

baren nützt nicht viel, weil sie zu stark schwankt (90 bis 110).

Im Wollfett läßt sich das Unverseifbare bestimmen durch 7 maliges Ausschütteln der heißen, wässrig-alkoholischen Lösung der Seife (50 v. H. Alkohol) mit Petroleumäther. Dabei scheidet sich ein Teil der Seife unlöslich ab, welcher bei der Bestimmung der Fettsäuren berücksichtigt werden muß. Für das reine Wollwachs (ohne Seifenfettsäuren) werden durchschnittlich gefunden: Jodzahl 25, Säurezahl 4, Refraktionszahl (50°) 76, freie Fettsäuren 2 v. H., Gesamtfettsäuren 58 v. H., Alkohole 42 v. H.

Die Fettsäuren ergaben: Jodzahl 8.5 bis 10.0, Schmelzpunkt 42°, Refraktionszahl (50°) 45, Neutralisationszahl 136 bis 150; das Unverseifbare: Berechnungsindex 1.489 bis 1.495, Jodzahl 40 bis 50, Acetylverseifungszahl 135.

T.

## Heilkunde.

### Alival

oder  $\alpha$ -Joddihydroxypropan dient zur Heilung der tertiären Syphilis. Inbezug auf Heilkraft und Schnelligkeit des Erfolgs hat es sich allen bisher angewendeten Jodpräparaten weit überlegen gezeigt. Bei richtiger Anwendung ist es völlig unschädlich und ohne jegliche unangenehmen Nebenerscheinungen.

*Arch. f. Derm. u. Syph.* XX. 1915. Bd. 121, H. 3. *Frd.*

### Optochin gegen Tripper.

Dr. *Levy* hat das Optochin in einer Lösung 1:100 sechsmal täglich bei Harnröhrentripper eingespritzt. Abgesehen von einem leichten Brennen hat es keinerlei Reizung verursacht. Im Gegenteil, beim Wasserlassen verschwanden die Schmerzen. Außerdem ging die Absonderung bedeutend zurück. Sie verlor bald ihre eitrige Beschaffenheit und wurde hell und dünnflüssig. Desgleichen ging die Gonokokkenzahl nach viertägiger Behandlung bis auf einige wenige zurück. Die langwierigen, schon mit anderen Mitteln behandelten Fälle konnten durch Optochin viel besser beeinflusst werden, wie die ganz neuen Fälle. Da, wo mit Optochin nach achttägiger Behandlung keine Heilung

zu erreichen war, spritzte man nebenbe mit Protargol, wodurch in kurzer Zeit völliger Erfolg erzielt wurde.

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1915. S. 1097. *Frd.*

### Hydrargyrum oxycyanatum zur Entseuchung der Harnwege.

Im Anschluß an die Behauptung von *E. R. W. Frank*, daß Hydrargyrum oxycyanatum vor dem Sublimat den Vorzug habe, kein Eiweiß zu fällen, die Metallinstrumente nicht anzugreifen, ferner stark keimtötende Wirkung besitze, hat *J. Schumacher* festgestellt, daß Sublimat in den Verdünnungen, in denen es bei den Erkrankungen der Harnwege gebraucht wird, ebenso wenig Eiweiß fällt, wie das Argentum nitricum. Auch hier würde sich das bei Anwendung starker Sublimatlösungen entstehende Quecksilberalbuminat jedesmal mit den kochsalzhaltigen Gewebeflüssigkeiten zu dem leicht löslichen Doppelsalz Quecksilberalbuminat-chloratrium umsetzen.

Die keimtötende Wirkung des Hydrargyrum oxycyanatum ist nach *Schumacher* gleich Null. Schon *Krönig* und *Paul* fanden, daß 1,25 v. H. Hydrargyrum oxycyanatum enthaltene Lösungen nach einer Einwirkungs-

dauer von einer Stunde und 25 Minuten auf Milzbrandsporen noch 110 Kolonien aufgehen ließen, während die Platten bei einer nur wenig stärkeren Sublimatlösung bereits nach 82 Minuten keimfrei waren.

Auch *S. Fränkel* konnte dem Hydrargyrum oxycyanatum diejenige keimtötende Wirkung nicht zusprechen, die es angeblich haben sollte. *Schumacher* hat sich der Sache neuerdings angenommen und vergleichende Versuche mit Quecksilberoxycyanid 1:4000, Albargin 1:1000, Hegenon 1:1000, Ammoniumpersulfat 1:100 + 5 mg Jodkalium angestellt. Die keimtötende Kraft des Quecksilberoxycyanids war von allen Vergleichslösungen am geringsten. Ihm kommt nur eine nennenswerte entwicklungshemmende Wirkung zu. Albargin und Hegenon haben eine wesentlich höhere keimvernichtende Wirkung gezeigt. Auch von Chinosollösung 1:1000 wird Quecksilberoxycyanid übertroffen. Nach drei Minuten war die entwicklungshemmende Kraft schon stärker als beim Hydrargyrum oxycyanatum nach zehn Minuten. Nach fünf Minuten waren die Platten keimfrei. Besonders günstig verlief der Versuch mit Ammoniumpersulfatlösung, wenn man ihr auf 30 ccm Flüssigkeit 5 g Jodkalium zugesetzt hatte.

Die Platten zeigten schon nach  $\frac{1}{2}$  Minute Keimfreiheit.

Wie erklärt sich die geringe keimvernichtende Wirkung von Hydrargyrum oxycyanatum? *Krönig* und *Paul* erbrachten den Nachweis, daß die keimtötende Kraft der Metallsalze an das Vorhandensein freier Metallionen gebunden ist. Da diese in einer Lösung des Quecksilberoxycyanids nur in verschwindend geringen Mengen zugegen sind, das Salz andererseits vorwiegend in Form komplexer Ionen in der Lösung enthalten ist, muß eine geringe keimvernichtende Wirkung die Folge sein.

Zum Schluß der Betrachtung kommt *Schumacher* zu dem Ergebnis, man müsse das Hydrargyrum oxycyanatum endgültig aus dem Schatz der zur Entseuchung der Harnwege dienenden Mittel verschwinden lassen und statt dessen entweder Albarginlösung 1:1000, bzw. eine gleich starke Chinosollösung oder Ammoniumpersulfatlösung 1:100 verwenden, der man auf 1 Liter 0,1 g Jodkalium zugesetzt hat. Man könne auf diese Weise eine Spülflüssigkeit herstellen, die dem Sublimat an keimtötender Kraft fast nicht nachsteht.

*Derm. Zeitschr.* 1915. S. 208.

*Frd.*

## Verschiedenes.

### Konservenbüchsen,

die sich um Niederlassungen und Lagerstätten ansammeln, sind eine sehr gefährliche Brutstätte für Moskitos, die Verbreiter der Malaria, da sich in ihnen fast immer etwas Wasser findet und die Bedingungen zur Entwicklung der Insektenbrut infolge der Erwärmung durch Sonnenbestrahlung günstige sind. Kann man die Konservenbüchsen nicht anders unterbringen, so sollte wenigstens der Boden mit mehreren Löchern derart durchbohrt werden, daß sich in ihnen kein Wasser mehr sammeln kann.

*Die Umschau*, 1916, 1036.

### Zwangweise Verwertung von Erfindungen zur öffentlichen Wohlfahrt.

Auf Grund seiner Generalvollmachten hat der Schweizer Bundesrat am 1. September

1916 einen wichtigen Beschluß gefaßt: Erfindungen sollen unter Umständen zwangsweise verwertet werden, sofern es die öffentliche Wohlfahrt erheischt. Der Wortlaut des Beschlusses ist in *Schweiz. Apoth.-Zeitung* 1917 veröffentlicht.

### Kunstwolle,

seinerzeit unter dem Namen Shoddy zuerst in England hergestellt, ist Woll-Ersatz. Für dieses Erzeugnis werden wollene alte Lumpen, am besten gestrickte oder gewirkte Waren, aber auch andere lose Materialien aus langfaseriger Wolle und Garnabfälle aus Spinnereien und Webereien, auch alte Tuche (Kleider) mittels besonderer Vorrichtungen zerfasert und, mit Natarwolle vermengt, als Einschlag zu wohlfeilen Tuchen von feinem Ansehen, aber geringer Haltbarkeit verarbeitet.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 56.

# Inhalts-Verzeichnis

## des I. Vierteljahres vom LVIII. Jahrgange (1917)

### der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

\* bedeutet Abbildung.

Abietin-Pinosalbäder 6  
 Abziehbrett 12  
 Aceto-phenon-o-oxychnolin 71  
 — -veratron 111, 112  
 Aetherische Oele aus Flechten 59  
 Aethyl-hydrohydrastinin 97  
 α-Aethyl-hydrokotarnin 103  
 Aethyliden-tetra-hydropapaverin 115  
 Aetzmittelträger f. Lösungen 12  
 Aetzstäbchen aus Rotbuche 87  
 Afrikanischer Balsam 6  
 Alaria esculenta, Gemüse 33  
 Alaun, Fälschung 138  
 Aldehyd, Nachweis 1  
 — neue Reaktion 52  
 Aleima, Salbe 116  
 Alessol, Rotlauf-Vaccine 116  
 Algen als Nahrungsmittel 33  
 Alival, Anwendung 149  
 3-Alkyl-hydrastinine, Ent-  
 stehung 99  
 Alkyl (alcy) hydrohydrastinine 97  
 Allphen - Klysmasätze und  
 -Tabletten 80  
 Ambrin oder Nr. 7 Paraffin 116  
 — neues 41  
 Ameisensäure in Suppenwürzen  
 und -würfeln 79  
 Amino-aceto-veratron 112  
 Amöben, Dysenterie-, Fixieren  
 und Färben 13  
 Analax 6  
 Antigallin 116  
 Antimon-Tonung 33  
 Antistaphin 116  
 Antithamnion, Viehfutter 33  
 Antorgan für Holz 22  
 Antozon 115  
 Apotheken, Oelverkaufspreise 81  
 Aqua ophthalmica Conradii 6  
 Argaldon früher Argaldin 116  
 Argochrom, Heilmittel 47  
 Arnaldi Liquor 6  
 Arnold, Stadtrat a. D., Nach-  
 ruf 58  
 Arsamon, Arrhénal-Ersatz 116  
 Arson-Essig, Wyborg's 42  
 Arznei-Mittel, Fälschung 78  
 — Namen, Abstammung 114,  
 131, 143  
 — -Schmuggel 82  
 — -Verwechslung, fahrläss.  
 Tötung durch 82  
 Ascaridin, Wurmmittel 116  
 Aspirin, Fälschung 78, 91  
 Atropin, Geruchsreaktion 41  
 Aviatol, giftige Streichmasse 56

Bactonat, Tierkohle 6  
 Bader'sches Fleischmehl 45  
 Balsam, afrikanischer 6  
 Baryum-sulfat, Prüfung 18  
 Baumwolle, Seiden-, Nachweis 41  
 Ba-Bu-Er, unrichtige An-  
 preisung 57  
 Backerin, unrichtige Anpreisung 57  
 Benzaldehyd, Fälschung 51  
 Benzal-homopiperonylamin 88  
 — — -jodmethyolat 88  
 Benzol, Bestimmung von Thio-  
 phen 18  
 — Nachweis 52  
 Benzyl-hydrastinin 99  
 — -hydrokotarnin 102  
 — -neonorkotarnin 102  
 — -norkotarnin 102  
 Benzyliden - tetra - hydropapa-  
 verin 115  
 Berberin, Aufbau 107  
 Bernstein, italienischer und  
 deutscher 34  
 Bienen-Wachs siehe Wachs  
 Bier als Nährboden 69  
 — Fälschung 138  
 Bismut-Salze, Fälschung 91  
 Blut-Harn, scheinbarer 41  
 Borofax, Borsalbe 6  
 Bosistos Eukalyptusöl 6

Calcium chloratum bei Erfrier-  
 ungen 80  
 Calmonal, Anwendung 33  
 Camphora synthetica, Anfor-  
 derungen 118  
 Canadin 114, 115  
 Capsule Thenevot 7  
 Carnaubawachs, Unterscheidung  
 v. Bienenwachs 148  
 Casein hydrol 116  
 Casein phosphorol 116  
 Ceparlan, Salbengrundlage 7  
 Cetraria islandica, ätherisches  
 Oel 59  
 Chinaldinarsinsäure 72  
 Chinolin-Gruppe, künstliche  
 Heilmittel 71, 83, 95, 107  
 Chinolyl-morphin 72  
 Chinotoxin 72  
 Chlor, freies, Auffinden 94  
 Chloral, Nachweis 2  
 Chloramin, Antisepticum 7  
 Chlor-calcium bei Erfrierungen 80  
 — -Magnesium, Geschmacks-  
 grenze 42

Chloroform, Prüfung 1  
 Cholera, Erkennung 69  
 Choleval, Anwendung 69, 106  
 — -Tragantlösung 106  
 Chondrus crispus, Nahrungs-  
 mittel 33  
 Chymol, Wurmssalbe 116  
 Cichorien-Ersatz 138  
 Cinnamyliden-norhydro-  
 hydrastinin 96  
 Cladonia rangiferina, äther-  
 isches Oel 59  
 Cofectant, Desinfektionsmittel 7  
 Concentrato d'uva 138  
 Cortex Chinae succirubrae,  
 Tschirchin 17  
 Corydalin 114  
 Cresilol 50 v. H. 116  
 Crocus, Fälschung 138

Dauer-Pasteurisierung der Milch 68  
 Demunda, Mundwasser 116  
 Detractol 116  
 Deutsche Pharmazeutische Ge-  
 sellschaft, Tagesordnungen 22, 118  
 Dialysata Digitalis, Bereitung 126  
 Dichinolylin-dimethylsulfat 72  
 Digitalis-Dialysata, Bereitung 126  
 Dihydro-papaverin 113, 114  
 Dimethoxy-hydrozimtsäure 112  
 — -mandelsäurenitril, Gewinn-  
 ung 109  
 Dimethyl-aminophenyl-  
 azomethin - chinolyljodäthylat 71  
 — -hydro-Kaffeensäure 114  
 — — — -amid 114  
 — -Kaffeensäure 114  
 Diphtherie - Heilseren, eingezo-  
 gene 16  
 Ditten's Pillen 7  
 Doantamenaka, Frucht 140  
 Drains aus Schlagadern 81  
 Drogen aus Madagaskar 140  
 Dysenterie, Erkennung 69  
 — -Amöben, Fixieren und  
 Färben 13

Ecorces d'arenone, Entfettungs-  
 mittel 7  
 Ehler's Schwefelsalbe 7  
 Eichen-Moos, Ruchstoff 59  
 Eier-Eiweiß, Erkennen 40  
 Eisbentol, Ausbessern 22  
 Eiweiß, Eier-, Erkennen 40

- Emulco, Zahnpasta** 116  
**Erfindungen, zwangsweise Verwertung in der Schweiz** 150  
**Erfrigerungen, Vorbeugemittel** 80  
**Eucloctine=Coagulen-Ciba** 41  
**Eukalyptusöl, Bosistos** 6  
**Eupad, Wundmittel** 41  
**Eusol, Wundmittel** 41  
**Evernia Prunastri, ärterisches Öl** 59  
**Extractum Erodii cicutarii liquidum, Darstellung** 137  
 — **Hydrastis fluidum, Bestimm. von Hydrastin** 91  
  
**Fascioli, Tierheilmittel** 41, 116  
**Fett, Gewinnung** 31  
**Fette, Bestimmung des Unverseifbaren** 103  
**Fischöl, Lebertranersatz** 117  
**Flechten, Ätherische Öle** 59  
**Fleisch-Mehl, Bader'sches** 45  
**Flohsamen G. Verstopfung** 105  
**Folia Sennae Palthe, Warnung**  
**Formyl-homomyristicystamin** 101  
 — **homopiperonylamin** 87  
 — **methylhomopiperonylamin** 88  
**Franzbranntwein, kosmetisches Mittel** 5  
**Fritzsche, Ernst Traugott, Tod** 70  
**Fru-muthol, Abführmittel** 41  
**Fusus vesiculosus, Schweinefutter** 33  
**Futter, Leim-** 45  
  
**Geheimmittel, Begriff** 8  
**Gelanthum-Ersatz** 32  
**Geneserin** 117  
**Genickstarre, Anwendung von Protargol** 54  
**Gesetze, pharmazeutische, Auslegung** 81  
**Getreide-Keime, Nahrungsmittel** 127  
**Gichto-Rheumin-Salbe** 117  
**Gigartina marmillosa, Nahrungsmittel** 33  
**Giraucone-Hufsälbe** 117  
**Glanz-Stärke, Hoffmann's, Silber-, Warnung** 22  
**Gold, Unterscheidung von anderen Metallen** 137  
**Granugenol, Anwendung** 129  
**Granula Gonocoi** 117  
 — **Laudonal** 117  
 — **Phenolphthalein** 117  
**Gummi, Bestimmung** 40  
 — **-Handschuhe, Ausbessern** 22  
  
**Handschuhe, Gummi-, Ausbessern** 22  
**Handelsverbot f. Heil-, Drogen- und chem. Präparate** 82  
  
**Harn, Bestimmung von Zucker** 10  
 — **Erkennen von Eier-Eiweiß** 40  
 — **Vorkommen von Indigorot** 137  
 — **Blut-, scheinbarer** 41  
**Harrington's Solution** 7  
**Heiduschka, Prof. Dr., Auszeichnung** 70  
**Heil-Drogen, Handelsverbot** 82  
 — **Mittel, deutsche, russischer Ersatz** 91  
 — **künstliche** 71, 83, 95, 107  
 — **-Seren, eingezoene** 16  
**Hoffmann's Silberglanzstärke, Warnung** 22  
**Holz-Öl, chinesisches, Nachweis der Verfälschung** 77  
**Homo-myristicylamin** 100, 101  
 — **-piperonal** 83  
 — **-oxim** 84, 85  
 — **piperonoyl-homo-piperonylamin** 89  
 — **piperonylamin** 83, 84, 85  
 — **-säure** 88  
 — **-nitrit** 84  
 — **-protocatechusäure** 109  
 — **veratroyl-amino-aceto-veratron** 111, 112  
 — **-homo-piperonylamin** 109  
 — **-veratrylamin** 114  
 — **-oxyhomoveratrylamin** 111, 112  
 — **-veratrum-aldehyd** 113  
 — **-aldoxim** 113  
 — **-säure** 108  
 — **-chlorid** 108, 109  
 — **-veratryl-amin** 113, 114  
**Honig, Untersuchungsbefunde** 139  
**Hydrarg. oxycyanat. zur Entseuch. der Harnwege** 149  
**Hydrastin, Bestimmung** 91  
**Hydrastinin** 76, 87, 88  
 — **Aufbau** 72  
 — **Darstellung** 86, 88  
**Hydrastinine, homologe, Aufbau** 95, 97  
**Hydro-Hydrastinin** 76  
 — **-hydrastinine, Aufbau** 95  
**Hysal-Injektion, Enésol-Ersatz** 7  
  
**Jellax, Paraffingallert** 41  
**Indigo-Rot, Vorkommen im Harn** 137  
**Inertoid** 16  
**Internol = flüssiges Paraffin** 41  
**Jod, Fälschung** 78  
**Jodatol, Jodöl** 42  
**Jodiperox, Jod-Sauerstoff-Tabletten** 7  
**Iso-Chinolin-Gruppe, künstliche Heilmittel** 71, 83, 95, 107  
 — **-Verbindungen** 72  
 — **-nitroso-aceto-veratron** 112  
  
**Kadmium, Bestimmung** 52  
**Kalium-jodidstärke** 51  
**Kalomel, Fälschung** 78  
**Kampfer, Verwendung** 118  
**Kastanien-Öl** 45  
 — **Roll-, Nahrungs- oder Futtermittel** 139  
**Klopfer's Materna** 127  
**Koch-Geschirre, Nickel-, unschädlich** 59  
**Kochsalz-Lösung, physiologische, Entkeimen und Aufbewahren** 90  
**Kombu, Nahrungsmittel** 33  
**Kongorot-Bieragar** 69  
**Konserven-Büchsen, Bruttstätten für Moskitos** 150  
**Korken, Reinigen** 45  
 — **Sparen** 45  
 — **alte, Wiederverwertung** 8  
**Kotarnin, Synthese** 99, 101, 102  
 — **-chlorid** 102  
 — **-jodid** 101  
**Kriegs-Dienst, Anrechnung** 81  
 — **-Ersatzmittel, neue** 138  
**Küchen-Wässer, Fettgewinnung** 31  
**Kunst-Wolle** 150  
  
**Lacke, Zelluloid-, Giftigkeit** 56  
**Lackmus-Bieragar** 69  
**Läuse, Mittel gegen** 9  
**Laminaria, Gemüse** 33  
**Landolphia Ferrieri** 140  
**Laneps, Salbengrundlage** 17  
**Langol, Krätzsalbe** 117  
**Lanolin, Geschichte des** 70  
**Ladaunon, Anwendung** 55  
**Laudanosin** 112, 114  
**Lausol Lang** 117  
**Leim, tierischer, Auftragen** 12  
 — **Futter** 45  
**Leinsamen G. Verstopfung** 105  
**Lezithin, Bestimmung** 66  
**Lichen quercinus, Ruchstoff** 59  
**Lichenin, Salbengrundlage** 16  
**Licht-Bilder, Antimonionung** 33  
**Liniment, graues** 117  
 — **Wiener** 42  
**Liquor, Arnaldis** 6  
 — **Barrington** 7  
 — **Ferri caseinati** 90  
**Lycheöl** 59  
**Lysokresol** 42  
  
**Madagaskar-Drogen** 140  
**Magen-Inhalt, Bestimmung freier Salzsäure** 115  
**Magnesium-chlorid, Geschmacksrenze** 42  
**Mangan, Kreislauf in natürlichen Wässern** 126  
**Marmelade von reifen Stachelbeeren** 42  
**Materna, Klopfer's** 127  
**Mehl, Paulinim-, Warnung** 46



- Mekonin, Nachweis 49  
 Mekonsäure, Nachweis 49  
 Methoxy - homopiperonylamin 100  
 3-Methoxy-4,5-methylenedioxy-phenyl-piopin-amid 101  
 — — säure 101  
 — methylenedioxyzimtsäure 100  
 Methyl-hydrastinin 98, 99  
 — -hydrohydrastinin 97  
 $\alpha$ -Methyl-hydrokotarnin 103  
 3 - Methyl - N-äthylnorhydrastinin 99  
 Methyl-norhydrohydrastinin 96  
 Methylen-dioxy-isochinolin 75  
 — -dioxy-nitrostyrol 85  
 — -dioxy-phenylbrenztraubensäure 89  
 — -dioxy-phenylnorhydrohydrastinin 96  
 — -dioxy-zimtsäure 84  
 — -homopiperonylamin 86  
 — -tetra-hydropapaverin 115  
 Migrol 117  
 Milch, Dauerpasteurisierung 68  
 — Untersuchung 53, 91  
 — kondensierte, Verderben 54  
 Mineral-Oele, Speiseöle 127  
 Minerva, Menstruationsmittel 117  
 Mollphorus 8  
 — Verwendung 52  
 Morphin-Chinolinäther 72  
 Münchener Pharmazeutische Gesellschaft, Vortrag 46  
 Mund-Pflege, Tonsalzpasten 18  
 Mydrine 7  
 Myristicinaldehyd 100  
  
 Nabidurkapseln Silber 7  
 Nährabil 7  
 Nährböden, Bieragar- 69  
 N-Aethylnor-hydrastinin 97  
 — — -hydrohydrastinin 96  
 N-Alkylnorhydrohydrastine 96  
 Natrium-salzylat und Natriumbikarbonat 126  
 N-Benzylnor-hydrastininchlorid 98  
 — -hydrohydrastinin 97  
 Negative, harte, Verbessern 34  
 Neokotarnin 102  
 Neosalvarsan, Abgabe 10  
 — Anwendung 129  
 N-Homopiperonyl-l-piperonyl-glykokoll 89  
 — -l-piperonylglykokoll-amid 89  
 Nickel-Kochgeschirre, unschädlich 53  
 Nitophyllum, Nahrungsmittel 33  
 Nitralampe 58  
 Nitro-benzoyl-nor-hydrohydrastinin 111  
 N - Methyl - homopiperonylamin 88  
 N-Methyl-hydrohydrastinin 86  
 — -tetra-hydropapaverin 112  
 Nor-hydrastinin 87  
 — -hydrohydrastinin 86  
 — -Kotarnin 101  
 Nutromalt, Nahrungsmittel 117  
  
 Oel, Verkaufspreise in Apotheken 81  
 Oele, Bestimmung des Unseibaren 103  
 — Fälschung 138  
 — ätherische, aus Flechten 59  
 — Mineral-, Speiseöle 127  
 Oleum Terebinthinae, Prüfung auf Reinheit 10  
 Opiansäure 111  
 — methylester 111  
 Opium, Nachweis 49  
 — indisches 140  
 Optochin gegen Tripper 149  
 Ornicet, 6  
 Ovine, Ovine und Ovis 138  
 Oxy-berberin 110, 111  
  
 Panogen und Panosan, unrichtige Anpreisung 57  
 Papaverin 111, 112  
 Papaverinum hydrochloricum, Anwendung 55  
 Paracodin, Anwendung 19  
 Paraffin, Nr. 7 116  
 Pasta Zinci cum Laneps 17  
 Pastilles Gelineau 7  
 Paulinium-Mehl, Warnung 46  
 Pepton, Abführmittel 117  
 Pergamentpapier-Ersatz, Bestimmung der Fettdichtigkeit 68  
 Pergamynpapiere, Bestimmung der Fettdichtigkeit 68  
 Pflanzen-Samen, schleimhaltige, gegen Verstopfung 105  
 Pharmazie, wissenschaftliche, Wesen und Ziele 23, 35, 60  
 Phenacylhomomyristicyleamin 102  
 Phenapyrin 117  
 Phenyl-hydrastinin 98  
 — -hydrohydrastinin 96, 97  
 — -hydrokotarnin 103  
 — -norhydrohydrastinin 95  
 — -3-oxytetrahydrochinolin 71  
 Phosgen, Nachweis 1, 2, 3, 5  
 Phytosterin, Nachweis 92  
 Piperonalacetalamin 75  
 Piperonal-hippursäure 89  
 — — -anhydrid 89  
 — -acetamid 84  
 — -essigsäure 84  
 — -hydrohydrastinin 89  
 Platin, Unterscheidung von anderen Metallen 137  
 Platin-Tiegel, Gewichtsbeständigkeit 125  
 Polysiphonia, Viehfutter 33  
 Porphyr, Nahrungsmittel 33  
 Poudre anticomustible 138  
 Protargol bei Genickstarre 54  
 Protol, 7  
 Pyknometer-Wägung, Vereinfachung 76  
 Pyramidon, Fälschung 78  
  
 Quisqualis madagascariensis, Samen 140  
  
 Radiopöstylin 117  
 Raveline, Salbengrundlage 117  
 Reizker - Genuß, scheinbarer Blutharn 41  
 Reumalin 7  
 Rheumatin 7  
 Romauxan, Anwendung 106  
 Roß-Kastanien, Nahrungs- oder Futtermittel 139  
 Russian white oil, Speiseöl 127  
  
 Saccharin, Fälschung 138  
 Safran, Fälschung 138  
 Salben-Grundlagen, neue 16, 17  
 Salcin Miller 118  
 Salep-Pulver, Fälschung 91  
 Salvarsan, Anwendung 129  
 — Neo-, Abgabe, 10  
 Salzsäure, Nachweis 1, 5  
 — freie, Bestimmung 115  
 Samar 7  
 Sarcocollatine 7  
 Schlagadern als Drains 81  
 Schwefel-Salbe, Ehler's 7  
 Schweiz. zwangsw. Verwertg. v. Erfindungen 150  
 Seiden-Baumwolle, Nachweis 41  
 Seife, Indikator 16  
 — Waschwirkung 125  
 Seifen, tonhaltige, Untersuchung 104  
 Samen Lini g. Verstopfung 105  
 — Psyllii g. Verstopfung 105  
 Shoddy, Kustswolle 150  
 Sicco-Schreibunterlage 1917 22  
 Silber-glanzstärke, Hoffmann's, Warnung 22  
 — Verbindungen bei Genickstarre 54  
 Sirupus gummosus, Bestimmen von Gummi 40  
 Solution, Harrington's 7  
 Sonnenblume als Gemüse 118  
 Spiritus-Bezug, Sach- und Rechtslage 141  
 Stachelbeer-Marmelade 42  
 Stärke, Hoffmann's Silberglanz-, Warnung 22  
 — Kaliumjodid- 51  
 — -Lösung, haltbare 51  
 Styrax Siamensis, Frucht 128

Süßstoff-Gesetz, Aenderungen 44, 70  
Suppen-Würfel und -Würzen, Ameisensäure 79

Teosanol-Zahnpasta 118  
Terpentinöl, Prüfung auf Reinheit 10  
Tetanus-Seren, eingezogene 16  
Tetra-chloräthan, Giftigkeit 56  
— -hydro-berberin, Konstitution 108  
— — isochininol, Darstellung 108  
Theacylon, Anwendung 105  
Thiophen, Bestimmung 18  
Tötung, fahrlässige 82  
Tolamin, Antisepticum 7  
Ton, Beurteilung und Prüfung 104  
Tonsalz-Pasten zur Mundpflege 18  
Traue, geruchlos g-machte, Erkennung 136  
Tricalcol-Kalkmilch, Anwendg. 19  
Trink-Wasser, Auffinden von freiem Chlor 94  
— — Geschmacksgränze von  $MgCl_2$  42  
Tschirolin 17  
Tuberkel-Bazillen, Anhäufen 139  
— -Bazillus, Glykosidform 68  
Typhin A 8  
Typhus, Erkennung 69  
— -ergotropin 42

Uhr-Ketten, Reinigen 22  
Unguentum Kalii jodati c. Laneps 17  
— Zinci c. Laneps 17  
— Wilkinsonii c. Laneps 17

Valny, Droge 140  
Veilchenmoos, ätherisches Öl 59  
Veratrum-aldehyd 113  
Veratryl-nor-hydrastinin 109  
— — -hydrohydrastinin 109  
Vernisanum purum, Anwendg. 33  
Verunreinigungen, organische, Nachweis 1  
Vibrona, Chinawein 8  
Vitamine, Vortrag 46

Wachs, Analyse 148  
— Fälschung 138  
— Nachweis von Stearin 138  
Wagner's Panogen, unrichtige Anpreisung 57  
Warnungen, öffentliche 22, 46  
Wasser, Trink-, Auffinden von freiem Chlor 94  
— — Geschmacksgränze von  $MgCl_2$  42  
Wein, Präparate zur Herstellung 138  
Wendepunkt des Spektrums 77  
Wiborg's Arsenessig 42  
Wiener Liniment 42  
Wollfett, Bestimmen d. Unverseifb. 149

Zahn-Pasta, Teosanal- 118

Zelluloid-Lacke, Giftigkeit 56  
Zibosal, Trippermittel 42, 118  
Zinkquat oder Zinkperhydrat 148  
Zitronen-Quell, Nahrungsmittel-fälschung 82  
Zitrovanillin, Fälschung 91  
Zucker, Bestimmung 10

#### Verfasser selbständiger Arbeiten:

Cohn, Georg 71, 83, 95, 107  
Kühl, Dr. Hugo 13  
Schelenz, Hermann 59  
Starke, Eduard 119, 131, 143  
Utz, Oberstabsapotheker 1  
Zörnig, Prof. Dr. H. 23, 35, 60

#### Bücherschau:

Armen-Direktion Berlin 141  
Biedermann, Dr. Rudolf 21  
Börsenverein deutscher Buchhändler 56  
Bohrsch, Dr. P. 57  
Chemiker-Kalender 21  
Chem. Fabrik Helfenberg 141  
Deutsche Arzneitaxe 21  
Deutsch. Apoth.-Verein 11, 56  
Dubsky, Dr. J. V. 20  
Herz, Dr. W. 21  
Kobert, Prof. Dr. R. 42  
Medixinal-Kalender 44  
Michaelis, Dr. Paul 21  
Mikrokosmos 34  
Schlegtendal, Dr. P. 44  
Senger, Dr. H. 141  
Tschiersch, Prof. Dr. A. 43



## Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 1 Mk. 50 Pfg. (Ausland 2 Mk.) zu beziehen durch die  
Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.**



## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

**Der Postauflage der vorigen Nummer lag ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.**

Verleger: Fr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden  
im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 14**

**Dresden, 5. April 1917.**

**58**

Seite 155 b. 166.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Anwendung einheimischer Pflanzen. — Namen der Arzneimittel. — Chemie und Pharmazie: Nachweis von Sandarak. — Anbau von *Hydrastis canadensis*. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Kleine Beiträge zur Anwendung einheimischer Pflanzen.

Von Dr. O. Schreiberfänger.

Angeregt durch das Fehlen vieler ausländischer Pflanzenteile, sind in den letzten zwei Jahren mancherlei Bestrebungen hervorgetreten, inländische Pflanzen und Pflanzenteile als Arznei-, Nahrungs- und Genußmittel zu verwenden.

Das Büchlein von Arends »Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen« gibt eine sehr gute Zusammenstellung der gebräuchlichsten Arzneipflanzen. Bei dem Durchblättern dieses Büchleins kam mir ein anderes Buch in Erinnerung, welches ich meine ganze Jugend hindurch mit dem schönsten Erfolge zum Bestimmen der Pflanzen beim Sammeln benutzt habe, die Flora von »Nord- und Mittelddeutschland« von J. Fr. Langmann, Lehrer an der Realschule zu Neustrelitz, II. Aufl. 1856.

In diesem Buche sind bei Beschreibung der einzelnen Arten als Fußnoten die Nutzungen aufgeführt, welche die betreffenden Pflanzen für den Arzt und Apotheker, den Landmann, Förstmann, Gewerbetreibenden, Garten- und Blumen-

freund haben, wenn auch nicht in der Ausführlichkeit und Vollständigkeit, wie in *Leunis*, Synopsis der Pflanzenkunde, aber doch in so ausreichender Weise, daß dadurch eine große Einsicht in die Verwendbarkeit der Pflanzen und beim Studium der Pflanzenkunde vielfache Anregungen erlangt werden, welche in den neueren Floren zur Bestimmung der Pflanzen fehlen.

Vielleicht ist in diesem Fehlen mit ein Grund zu suchen, warum unsern jungen Fachgenossen das Studium der Pflanzenkunde, besonders der Floristik, so wenig anregend und schmackhaft erscheint.

Wenn auch der größere Teil der Arzneipflanzen verwendbaren Pflanzen von anderer Seite bereits angeführt sind, so habe ich doch gemeinsam mit meiner Assistentin Fräulein *Elisabeth Neuenborn* Gelegenheit genommen, hier noch einen weiteren Teil der Pflanzen an Hand des obengenannten Buches der Vergessenheit zu entreißen, besonders auch solcher, die

als Salatgemüse u. dgl. früher empfohlen wurden.

Von einer Aufführung der Farbpflanzen, welche besonders an gelben und grünen, auch roten Farben sehr zahlreich sind, habe ich abgesehen, da die künstlichen Farbstoffe ein für allemal die Verwendung solcher aus dem Pflanzenreiche ausschließen; auch von Pflanzen, welche Verwendung zu Futterzwecken und für die Forstwirtschaft haben, ist abgesehen worden; dagegen mögen der geschichtlichen Kenntnis halber die als Soda-, Pottasche und Kleesalzpflanzen aufgeführten Pflanzen hier Platz finden:

#### Sodapflanzen:

*Atriplex laciniatum*, *roseum*,  
*Chenopodia maritima*,  
*Glaux maritima*,  
*Halimus*,  
*Kochia*,  
*Salsola kali*.

#### Pottaschepflanzen:

*Atriplex latifolium*, *litterale*,  
*Chenopodium polisperum*,  
*Fumaria*, besonders reich.  
*Tilia*.

#### Salzpflanzen:

*Glaux maritima*,  
*Samolus valerandi*.

#### Kleesalzpflanzen:

Oxalisarten,  
*Rumex acetosa*,  
1000 Teile frische Blätter von *Rumex acetosa* geben 8 Teile Kleesalz.

Für die heutige Zeit von besonderem Interesse sind die zahlreichen Pflanzen, welche im jungen Zustande als Gemüse und Salat genossen werden können. Außer den allgemein bekannten Rapunzelchen, dem Sauerampfer, ferner den etwas bitterlichen, aber zarten, jungen *Taraxacum*blättern und den äußerst ausgiebigen und schmackhaften, jungen Sprossen des wilden *Humulus Lupulus* seien hier kurz folgende aufgeführt:

*Aegopodium Podagraria*,  
*Atriplex hortense*,  
*Barbarea praecox*,

*Campanula Rapunculus und rapunculoides*,  
*Cichorium Endivia und Intybus*,  
*Cirsium oleraceum und palustre*,  
*Lappa major und minor*,  
*Nuphar luteum, pumilum*,  
*Oenothera biennis*,  
*Onopordon Acanthium*,  
*Papaver somniferum, dubium*,  
„ *Argemone, hybridum*  
*Phyteuma spicatum*,  
*Pimpinella saxifraga und nigra*.  
*Ranunculus Ficaria, auricomus, lanuginosus, repens, polyanthemus*.  
*Sonchus oleraceus*,  
*Spiraea Ulmaria, Filipendula*.  
Tragopogon-Arten.

Es folgen nun noch eine Anzahl von Pflanzen, bei denen diese oder jene Verwendung erwähnenswert ist und welche daher mit kurzen Hinweisen aufgeführt sein mögen.

*Astragalus glycyphyllos* L. (Süßholzblättriger Tragant.)

Die Blätter unter dem Namen wilder Sennesblätter als Abführmittel im Hausgebrauch.

*Clinopodium vulgare* L. (Kleine Wirbelborste.

Die Blätter, im Schatten an der Luft getrocknet, sollen einen dem chinesischen noch vorzuziehenden, gesunden Tee geben und können in der Küche die Stelle des Majrans vertreten.

*Cornus mas*. L. (Cornelkirsche).

Die Früchte eingemacht, gekocht und gebacken, essbar.

*Crataegus* L. (Weißdorn.)

Die Blätter jung, einen gesunden Tee liefernd.

*Empetrum nigrum* L. (Schwarze Rauschbeere.)

Roh oder als Mus eine angenehme und gesunde Kost bietend. Es ist ein Irrtum, daß die Beeren giftig seien, sie werden für sich oder mit Blaubeeren gemischt ohne Gefahr genossen.

*Galium verum* L. (Wahres Labkraut.)

Die Blätter, statt des Kälberlabs, die Milch zur Käsebereitung gerinnen machend, ebenso der frische Saft einiger anderer Arten.

*Hippophae rhamnoides L.* (Weidenblättriger Seedorn.)

Die Beeren zur Bereitung eines genießbaren Muses.

*Lonicera Caprifolium L.* (Geißblatt.)

Die Beeren (ausgepreßt und in verschlossenen gläsernen Flaschen aufbewahrt), auf Bienenstiche gestrichen oder die frischen Beeren daraufgequetscht, vertreiben den Schmerz und die Geschwulst sogleich oder nach einigen Minuten völlig.

*Nuphar luteum, Nuphar pumilum.*

Die fleischige Wurzel jung eßbar, außerdem ein gutes Schweinefutter.

*Oenothera biennis L.* (Zweijährige Nachtkerze.)

Die einjährige, nahrhafte, süßliche Wurzel gekocht, in Scheiben geschnitten und mit Oel und Essig zubereitet, einen trefflichen Salat bietend.

*Onopordon Acanthium L.* (Gemeine Krebsdistel.)

Wurzel und junge Sprossen, auch der Blütenboden als Gemüse genießbar. Die Blätter zum Laben der Milch dienlich. *Orobos tuberosus L.* (Knollige Walderbse.)

Die Wurzelknollen, wie die Kastanien bereitet, eßbar.

*Phyteuma spicatum L.* (Aehrige Teufelskralle.)

Die weiße, möhrenförmige Wurzel im Frühling wie Sellerie als Gemüse und Salat, die Blätter als Spinat bereitet.

*Sanguisorba officinalis.* (Wiesenknopf.)

Die jungen Blätter, dem Salat beigegeben, erhöhen dessen Wohlgeschmack. *Scorzonera L. hispanica.* (Schwarzwurz.)

Die Wurzel als Gemüse, geröstet als Kaffeesurrogat. Die Blätter statt der Maulbeerblätter als alleiniges Futter für die Seidenraupen geeignet.

*Stachys palustris L.* (Sumpfsiest.)

Die 6 bis 10 cm lange Wurzel, im Winter oder Frühjahr aus der Erde genommen, geben, 12 bis 15 Minuten gesotten, ein zartes, spargelähnliches, sehr nahrhaftes Gemüse, für dessen Empfehlung *Houlton* vor einigen Jahren (um 1850) die silberne Medaille erhielt.

*Tragopogon L.*

Wurzel und junge Triebe wie Spargel genießbar.

*Trapa natans L.* (Schwimmende Wassernuß.)

Die schwarzgrauen, mehligten Nüsse von kastanienartigem Geschmack, roh, gekocht und gebraten eßbar.

*Xanthium.* (Spitzklette.)

Kraut, Wurzel und Früchte zum Gelbfärben anwendbar; schon die Römer benutzten dieselbe zum Gelbfärben ihres Kopffaars.

Von der Aufführung zahlreicher weiterer Pflanzen, besonders der Arzneipflanzen, sehe ich ab, da sie teils bereits an anderer Stelle genannt, teils zu selten sind. Auch unter den vorstehend genannten befanden sich viele, deren geringe Verbreitung ein Heranziehen als Genußmittel ausschließt. Möge neben den mit Aussicht auf Erfolg eingeleiteten Bestrebungen, den Arzneipflanzenanbau bei uns wieder zu fördern, auch dieser kleine Beitrag hier Platz finden, sei es auch nur, uns daran zu erinnern, wie in früheren Zeiten die Kenntnis der Verwendung der Pflanzen, besonders der Arzneipflanzen eine viel allgemeinere war und wie dadurch einerseits der Floristik manche Anregung gegeben, andererseits das Wildgemüse vielfach zur Nahrung herangezogen wurde.

Im Anschluß an obigen Aufsatz mag bemerkt werden, daß sich auch in Laienkreisen allerorten Bestrebungen geltend machen, die Kenntnis der wildwachsenden Gemüsearten zu verbreiten, so kommt jetzt ein Flugblatt in den Verkehr: „Eßt wildwachsende Kriegsgemüse.“ Auf diesem Flugblatt, nach Mitteilungen vom Königl. botan. Garten und Museum in Dahlem, sind 20 verschiedene Wildgemüse abgebildet und der besonderen Beachtung empfohlen. Ferner wird in den Tageszeitungen von der Geschäftsstelle des Rhein-Mainischen Verbandes für Volksbildung, Frankfurt a. M., Paulsplatz 10, eine kostenfrei zu beziehende Flugschrift: „Vergessene Nahrungsmittel“ angeboten. Die Apotheker können hier gewiß helfend und beratend eingreifen.

Schriftlgt.

## Die Namen der Arzneimittel.

Der Abstammung nach erläutert und nach dem A-B-C geordnet von Eduard Starke, Apotheker.  
(Fortsetzung von Seite 147.)

**Haematoxylon** = Blutholz, von αἷμα = Blut und ξύλον (xylon) = Holz.

**Hagenia**, nach Professor *Hagen*, in Königsberg i. Pr. 1829 gest., benannt.

**Hamamelis**, ἡμαμηλίσ, nannten die Griechen eine Strauch- oder Baumart mit birnenähnlicher, süßer Frucht, wahrscheinlich eine Art Mispel. — Die in Nordamerika heimische, von *Linné* benannte *Hamamelis* gehört zu den Saxifrageen und heißt Hopfenhainbuche, auch Zaubernuß, weil die Pflanze in demselben Jahre vor dem Blühen noch Früchte trägt und man Wünschelruten aus ihren Zweigen schnitzt.

**Hedera**, auch *Edera*, stammt wahrscheinlich von ἔζομαι (ezomai) = sitzen und ἔδρα (edra) = Sitz und bezieht sich auf das Anwurzeln der Zweige des Epheus an Felsen, Bäumen und Häusern; davon hederaceus = ephenartig.

**Helenium**, ἑλέριον, der griechische Name für Alant, ist abgeleitet von ἑλενῆ (helene) = Korb, mit Bezug auf die korbähnliche Blüte.

**Helichrysum** siehe *Stoechos*.

**Heliotropin** bedeutet Sonnenwende, von ἥλιος (helios) = Sonne und τροπός (tropos) = Wende, Wendung gebildet.

**Helleborus** von ἑλεῖν (helein) = greifen, fangen, hier in der Bedeutung töten, und βόρα (bora) = Fraß, also eine Pflanze, deren Genuß tödlich wirkt.

**Helmintochorton**, Wurmmoos, ist abgeleitet von ἑλμινς (helmins) = Wurm und χόρτος (chorios) = Gras, Heu.

**Hepatica** von ἡπατικός (hepatikos) = zur Leber gehörig und ἥπαρ (hepar) = Leber. — Die Pflanze *Anemone* h. hat leberförmige Blätter und wurde gegen Lebererkrankungen früher angewendet.

**Herniaria**, Bruchkraut, vom latein. hernia = Bruch (Krankheit).

**Heroin** ist ein Phantasie-Name. — Eine Ableitung von ἥρως (heros) =

Held, Halbgott ist nicht ausgeschlossen, mit Bezug auf die kräftige Wirkung.

**Hevea** nach Heve, dem Namen des Baumes (*Hevea brasiliensis Müller Argov.*) bei den Einwohnern der Provinz Esmeraldas im N.-O. von Quito.

**Homatropinum** ist gebildet aus ὅμος (homos) = ähnlich, gleich und Atropinum (s. d.). Der Name bringt zum Ausdruck, daß die Wirkung atropinähnlich ist.

**Hordeum** vom latein. horreo = schandern, starren, wegen der langen, steifen Grannen der Gerste.

**Humulus** ist abgeleitet vom latein. humus = Erde, weil der Hopfen auf der Erde kriechend wächst. — *Lupulus*, Verkleinerungsform von lupus = Wolf, bezieht sich auf die mit scharfen Stacheln versehene Oberfläche der Pflanze.

**Hydrargyrum** ist gebildet aus ὕδωρ (hydor) = Wasser und ἄργυρος (argyrios) = Silber, bedeutet also »Wassersilber«. — In dem Worte Quecksilber bedeutet queck (oder quick) schnell, lebhaft.

**Hydrastininum** ist abgeleitet von Hydrastis (s. d.).

**Hydrastis** stammt ab von ὕδωρ (hydor) = Wasser und δράω (drao) = erfüllen, anfüllen, bedeutet also »Wasserkraut«.

**Hydrochloricus**, chlorwasserstoffsauer, von ὕδωρ = Wasser und χλωρός (chloros) = grüngelb, hellgrün.

**Hydrocyanicus**, cyanwasserstoffsauer, blausauer von κυανέος (kyaneos) = blau.

**Hydrogenium peroxydatum**. Hydrogenium (Wasserstoff) ist gebildet aus ὕδωρ = Wasser und γίγνομαι (gignomai) werden, dazu geworden sein, entstanden sein. — Peroxydatum, aus περί (peri) = ringsum und ὀξύς (oxys) = sauer, bedeutet vollständig mit Sauerstoff verbunden.

**Hyoscyamus** (Bilsenkrant) bedeutet wörtlich übersetzt »Saubohne«, von ὕς (hy-) = Schwein und κύαμος (kyamos) = Bohne.

**Hypericum**, ὑπερικόν oder ὑπερικόν (hypereikon oder hyperikon) ist der griechische Name für ein der Heide (ἑρική, ἑρεκή, Erika) ähnliches (ἕπερ = anstatt) Kraut.

**Hyssopus**, ὕσσωπος, bedeutet »Schweinsgesicht«, von ὕς = Schwein und ὤψ (ops) = Gesicht, vermutlich wegen der Ähnlichkeit der Blume mit einem Schweinskopfe. — Der Ysop der Bibel ist *Origanum*, nicht *Hyssopus*.

**Ichthyocolla**, von ἰχθύς (ichthys) = Fisch und κόλλα (kolía) = Leim, der Fischleim oder die Hausenblase (nach dem Hausen, einer Störart).

**Ichthyol**, von ἰχθύς = Fisch und oleum = Oel.

**Idaeus** siehe *Rubus*.

**Ignatius**, Ignatiusbohne, von *Georg Jos. Kamel* zu Ehren des *Ignatius von Loyola* (Stifters des Jesuitenordens) benannt.

**Illicium**, vom latein. *illicere* = anlocken, reizen inbezug auf Gestalt und Geruch der Früchte des Sternanis.

**Imperatoria** = Kaiserwurzel, vom lateinischen *imperator* = Kaiser, soll die große Macht und Wirkung der Wurzel als Heilmittel andeuten.

**Inula**, lateinischer Name für Alant, hängt mit ἑλένη (helene) = Korb zusammen und ist davon abgeleitet, ebenso wie *Helenium*.

**Ipecacuanha** stammt vom portugiesischen *i* = klein, *pe* = am Wege, *caa* = Kraut und *goene* = Brechen erregen; der Name bezeichnet treffend die Pflanze und ihre Wirkung. — Die Stammpflanze ist *Uragoga ipecacuanha* (Willdenow) *Baillon*. *Uragoga* von οὐρέω (ureo) = harnen und ἀγωγή (agoge) = Führung, Leitung.

**Ipomoea**, von ἵψ (ips) = Wurm und ὁμοιος (omoios) = ähnlich inbezug auf

den wurmähnlich gewundenen Stamm der Pflanze.

**Iris**, ἰρίς, ist die griechische Bezeichnung für die Götterbotin, den Regenbogen und eine Lilienart mit wohlriechender Wurzel. Da die Pflanzen dieser Gattung sich durch großen Farbenreichtum auszeichnet, so ist die Benennung mit dem gleichen Wort, wie es der Regenbogen hat, wohl berechtigt. — Eine andere Ableitung ist die ἱρ (er) = Frühling und ἱρί (eri) = früh, *Iris* würde danach »Frühlingsblume« bedeuten.

**Jaborandi** nennt der Brasilianer mehrere vegetabilische Drogen, die als schweiß- und harntreibende Mittel gebraucht werden, vorzugsweise die Blätter von *Pilocarpus pennatifolius* *Lemaire* (siehe *Pilocarpinum*).

**Jacca** = heilsames Veilchen, aus ἰον (ion) = Veilchen und ἀκεομαι (akeomai) = heilen.

**Jalapa** ist entstanden aus *Chelapa* oder *Celapa*, Namen, die mexikanischen Ursprungs sind.

**Jambosa** siehe *Caryophylli*.

**Jambul** ist ein ostindischer Name, von dem Jambolani, der Spezies-Name der Stammpflanze *Syzygium Jambolani* *D. C.* abgeleitet ist. — *Syzygium* von σύνυγος (syzygos) = verbunden, zusammen in ein Joch gespannt.

**Jatrorrhiza** siehe *Colombo*.

**Jodoformium** ist abgeleitet von *Jodium* (s. d.) und *formica* (latein.) = Ameise, ebenso der Name *Formyltrijodid*.

**Jodum** von ἰον (ion) = Veilchen, weil Jod veilchenblaue Dämpfe bildet.

**Juglans**, latein. Name für Walnuß, ist aus *Jovis glans*, d. h. Eichel des Jupiter, zusammengezogen.

**Juniperus**, latein., war offenbar erst für *Juniperus sabina* *Linné* gebildet und ist abgeleitet von *junior* = jung und *pario* = gebären; das Abortivmittel wird dadurch angedeutet; erst später wurde auch der Wacholder mit *Juniperus* bezeichnet.

**Kallium**, *Kali*, *Alkali*, haben ihren Ursprung in dem arabischen *al-kali* (al

— der Artikel), dem Namen der viel Pottasche liefernden Pflanze *Salsola Kali Linné*. — Das Wort *kali* stammt vom hebräischen *kālāh*, arabisch: *kalaja*, äthiopisch: *kalawa* = rösten.

*Kamala* ist ein indisches Wort mit der Betonung auf der zweiten Silbe und stammt von dem Sanskritworte *Kampila* ab, das mattrot oder lohfarben bedeutet.

*Kefyr* vom kaukasischen *keyf* = Wohlbefinden, Vergnügen; türkisch und tartarisch: *kef*.

*Keratin*, Hornstoff, von *κέρας* (*keras*) = Horn, *κεράτινος* (*keratinos*) = aus Horn, hörnern.

*Kino* ist ein Sammelname für die künstlich eingedickten Säfte bestimmter tropischer Bäume aus den Familien der Leguminosen, Polygoneen und Myrtaceen.

*Koso* stammt ab von *Kossa*, dem abessinischen Namen der Pflanze *Hagenia abyssinica Willdenow*.

*Krameria* nach dem österreichischen Militärarzt *J. G. Kramer*, 1744 in Temesvar, benannt.

*Kresotum* ist gebildet aus *κρέας* (*kreas*) = Fleisch und *σώζω* (*sozo*) = erhalten, bedeutet also ein Präparat, welches das Fleisch erhält, bzw. vor Fäulnis bewahrt.

*Kumys*, abgeleitet von einem asiatischen Volk, den Kumanen, welche die alkoholisch gegorene Stutenmilch zuerst bereiten.

*Lacticus*, latein. milchsauer, von *lac*, genitiv. *lactis* und *γάλα*, genitiv. *γάλακτος* (*gala*, *galaktos*) = Milch; die Genitive stimmen bis auf die Vorsilbe überein.

*Lactophenin* vom latein. *lac* = Milch und *φῆν*, *φαίνω* (*phen*, *phaino*) = leuchten, an das Licht bringen.

*Lactuca* ist vom latein. *lac* = Milch abgeleitet mit Bezug auf den bedeutenden Milchsaft der Pflanze.

*Lactucarium* stammt von *Lactuca*.

*Laminaria*, vom latein. *lamina* = dünnes, biegsames Blatt oder Scheibe; bezeichnet die Gestalt dieser Meeresalge.

*Lamium*, der lateinische Name der Taubnessel, ist abgeleitet von *λάμος* (*lamos*) = Schlund, Höhle mit Bezug auf die Form der Blume.

*Lanolin*, aus dem latein. *lana* = Wolle gebildet.

*Lappa*, von *λαβεῖν* (*labein*) = ergreifen, wegen der an den Kleidern festhaftenden Früchte (Kletten). — *Lapp* oder *llap* (keltisch) = Hand.

*Larix*, *λάριξ*, der griechische Name für den Lärchenbaum ist abgeleitet von *λαρός* (*laros*) = angenehm, inbezug auf den Anblick des Baumes und seinen Harzgeruch.

*Laudanum*, *λαύδανον*, auch *λάδανον* (*laudanon*, auch *ladanon*), nannten die Griechen ein auf *Cistus*-Arten gesammeltes Baumharz oder Gummi. — *L. liquidum Sydenhamii* = *Tinctura Opii crocata*.

*Laurocerasus* stammt von *laurus* (s. d.) und *cerasus* (s. d.).

*Laurus*, vom keltischen *blawr* oder *lauer* = grün, mit Bezug auf das immergrüne Aussehen des Lorbeerbaumes.

*Lavandula* bedeutet Waschkraut, Badekraut, vom lateinischen *lavo* = waschen, baden und bezieht sich auf die Verwendung der Pflanze als wohlriechendes Mittel.

*Ledum* stammt von *λήδος* (*ledos*), dem griechischen Namen für Sträucher, an deren Blätter sich das *Ladanum* bildet, also *Cistus*-Arten.

*Lentiscus*, vom latein. *lentscere* = weich, klebrig werden.

*Leukadendron* siehe *Melaleuca*.

*Levisticum* ist aus dem lateinischen *libysticum*, griechisch *λιβυστικόν*, entstanden und bedeutet libysches Kraut. — *Ligusticum*, *λιγυστικόν* (*ligystikon*), hat die Bedeutung ligurisches Kraut.

*Lichen*, *λείχην* (*leichen*), Flechte, ist abgeleitet von *λείχω* (*leicho*) = lecken, züngeln (lateinisch *lingo*), weil sie als Schmarotzerpflanze weiter kriecht, gleichsam leckt.

*Ligusticum* siehe *Levisticum*.



**Lilium**, lateinisch, abgeleitet von *λείριον* (leirion) = Lilie, von *λεῖρος* (leiros) = zart, dünn.

**Linaria**, Leinkraut, abgeleitet vom latein. *linum*, wegen der Aehnlichkeit des Krautes (nicht der Blüte).

**Linum**, latein., *λίνον* (linon), bedeutet Lein, Leinwand und Faden und ist verwandt mit *λῖς, λίος* (lis, litos) = glatt, eben. Das lateinische *lino* = streichen, schmieren und das deutsche Lein haben gleiche Abstammung; keltisch: *lin* = Faden, gothisch: *lein-jo*.

**Liquiritia** ist entstellt aus *Glycyrrhiza* s. d. — Bei der *heiligen Hildegard*, gestorben 1179, findet sich die Droge als *Liquiricium* aufgeführt. — *Succus Liquiritiae* war schon *Dioskorides* und *Plinius* bekannt.

**Liquidamber** siehe *Styrax*.

**Lithargyrum** ist gebildet aus *λίθος* (lithos) = Stein und *ἄργυρος* (argyros) = Silber, bedeutet also »Steinsilber«. Der Name hängt mit der Gewinnung der Bleiglätte aus bleihaltigen Silbererzen (bis zum Silberblick) zusammen.

**Lithium** ist die Verkleinerungsform von *λίθος* (lithos) = Stein, bedeutet also »Steinchen«.

**Lobelia** ist latinisiert aus dem Namen des Arztes und Botanikers *Matthias de l'Obel*, geb. zu Ryssel in Flandern.

**Lupulin** von *Lupulus* abgeleitet, siehe *Humulus*.

**Lycopodium** bedeutet »Wolfsfüßchen« von *λύκος* (lykos) = Wolf und *πόδιον* (podion) = Füßchen.

**Lysolum** von *λύω* (lyo) = lösen, ist ein Präparat, in dem die Kresole in Wasser löslich gemacht sind, ähnlich dem später gebrauchten *Liquor Cresoli saponatus*.

**Lytta**, *λύττα* oder *λύσσα* (lyssa) = Wut, Kampfwut, Wut von allen heftigen Leidenschaften und Begierden bei Menschen und Tieren. *Lytta vesicatoria Fabricius*, die spanische Fliege, der Pflasterkäfer, der Name bezeichnet die Wirkung der Kantharide, *vesicatorius* = blasenziehend.

**Macis**, Muskatblüte, stammt von *μάκερ* (maker), ein indisches Gewürz (*Plinius*). Der Name scheint indischen Ursprungs zu sein.

**Magnesia**, **Magnesium** ist der Name einer Stadt in Thrakien (Klein-Asien).

**Majorana** und **maggiorana** sind italienische Namen für *Origanum Majorana Linné*.

**Mallotus**, *μαλλωτός* (mallotos) = langwollig; die Früchte der Stammpflanze der Kamala haben meist lange, weiche Stacheln.

**Malus**, latein., stammt von *μήλον* auch *μάλον* (melon auch malon) = Apfel; der Name Apfel vom keltischen, *aval*, *abhal*.

**Malva**, latein., abgeleitet von *μαλάχη* (malache) = Malve, von *μαλάσσω* (malasso) = erweichen, weichmachen, mit Bezug auf die Wirkung und Schleimbildung.

**Manna**, latein., *μάννα*, sind Brocken, Krümchen, der verhärtete, vegetabilische Saft. Das Wort ist wohl entstanden aus dem hebräischen *man*, arabisch: *mann* und hat die Bedeutung Geschenk, Gabe des Himmels. — Die Manna der Bibel stammt von *Sphaerothallia esculenta Nees ab Esb.*, der Mannaflechte, *ab*.

**Maranta**, **Maranta-Stärke**, nach dem 1754 in Venedig verstorbenen Arzte *Bartolo Maranta*. — **Arrow-Root** (englisch) = Pfeilwurzel.

**Marcasita** ist eine Bezeichnung für verschiedene Erze und Metalle (z. B. für Graneisenkies), aber auch für Wismut.

**Marrubium**, latein. Name einer Arzneipflanze nach der Stadt Marrubium in Latium.

**Marsdenia** siehe *Condurango*.

**Marsupium** siehe *Pterocarpus*.

**Marum**, *μάρον* (maron), der griechische Name für Katzenkraut ist auf den Stamm *μαρ* — = brennen in *μαράνω* (maraino) = dörren, zurückzuführen, mit Bezug auf den Geruch und Geschmack der Pflanze.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Nachweis von Sandarak in Harzen, Lacken und Halbfabrikaten.

Nach *J. F. Sacher* (d. Chem. Umschau 1916, 163) wird das Untersuchungsmaterial zunächst durch Erhitzen auf 80 bis 85° vom Lösungsmittel befreit. Wenn dies Schwierigkeiten macht, behandelt man es mit Benzol und erhitzt den unlöslichen Rückstand auf 80°. Nunmehr wird die Substanz mit Aether unter Umrühren behandelt. Ein etwaiger unlöslicher Rückstand wird abfiltriert, die ätherische Lösung wird durch vorsichtiges Erhitzen auf dem Wasserbade eingengt und nach dem Erkalten mit so viel Aetherschwefelsäure (100 g Aether + 133 g starke Schwefelsäure) versetzt, bis die Flüssigkeit rotbraun und klar geworden ist. Hierauf setzt man ungefähr die halbe Raummenge Wasser zu,

wodurch Erwärmung eintritt, Aether entweicht und ein außerordentlich eigenartiger Geruch auftritt, herrührend von dem im Sandarak enthaltenen ätherischen Öl. Die Reaktion ist so empfindlich, daß in Zelluloidlacken noch 1 v. H. Sandarakharz nachweisbar ist. Vorstehendes gilt aber nur für den echten, afrikanischen Sandarak von *Callitris quadrivalvis* und wahrscheinlich nicht für den australischen Sandarak von *Callitris verrucosa*. T.

### Ueber den Anbau von *Hydrastis canadensis*.

hat *Dr. Em. Senft* eine längere Abhandlung veröffentlicht, die sich zu einem kurzen Bericht nicht eignet, dagegen im Original (Pharm. Post 1917, Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8) nachgelesen zu werden verdient.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Brauselimonaden aus natürlichen Feldfrüchten.

Weil Fruchtsäfte wegen ihres Gehaltes an Pektinstoffen Limonaden leicht mißfarbig und trübe machen, pflegt man Brauselimonaden bisher fast ausschließlich aus Limonaden-Essenzen herzustellen.

*W. Rossée* und *v. Morgenstern* berichten nun in der Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel 1914, Bd. 28, S. 89 bis 90, daß sie in ihrem Braunschweiger Laboratorium in den letzten Jahren des öfteren Gelegenheit hatten, Brauselimonaden zu untersuchen, die nach Angabe der Fabrikanten aus natürlichen Fruchtsäften hergestellt waren. Als Lieferantin der betreffenden Fruchtsäfte kommt eine Hamburger Firma in Frage, welche ihre Erzeugnisse nach einem Geheimverfahren herstellt. *Rossée* und *v. Morgenstern* untersuchten einen von genannter Firma bezogenen Zitronensaft (andere Säfte waren ausverkauft) und fanden, daß in der Tat ein reiner, unverfälschter Saft vorlag, in dem die bekannteren Frischhaltungsmittel von Ameisensäure, Benzoesäure, Salizylsäure,

Flußsäure, Borsäure, schweflige Säure nicht nachweisbar waren.

Verfasser ließen sodann in einer Braunschweiger Brauerei aus dem fraglichen Saft pasteurisierte Brauselimonaden herstellen, bewahrten selbige bei 15, 17,5, 25 und 30° 10 Wochen lang auf und prüften sie sodann. Von 32 Flaschen hatte sich keine einzige getrübt; Geschmack und Aussehen waren tadellos. Wie Untersuchungen bewiesen, hatte auch die Brauerei kein Frischhaltungsmittel zugesetzt oder etwa gar an Stelle des natürlichen Saftes eine Essenz untergeschoben.

Die gleichen Ergebnisse erhielten Verfasser mit Brauselimonaden, welche die Brauerei mit von oben erwähnter Firma bezogenen Himbeersäften hergestellt hatte.

Zu bemerken ist, daß die fraglichen Säfte nach Beobachtungen der Verfasser in geöffneten Flaschen nur bis zu 10 Tagen haltbar waren, sodann zu schimmeln und sich zu trüben begannen. Anfragen bei der Brauerei bestätigten diese Beobachtungen. In ungeöffneten Ballons sollen die Säfte jedoch jahrelang haltbar sein.

Anf Grund ihrer Beobachtungen und Versuche glauben Verfasser behaupten zu können, daß es entgegen der bisherigen Ansicht technisch sehr wohl möglich ist, haltbare Brause-

limonaden aus natürlichen Fruchtsäften an Stelle solcher aus künstlichen Essenzen herzustellen.

R. W.

## Drogen- und Warenkunde.

### Zur Untersuchung des Rhabarbers

haben Dr. P. Bohrisch und F. Kürschner eine längere Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes wiederzugeben ist:

Die Einteilung der Rhabarber-Sorten in Shensi-, Kanton-, Szechuen-Rhabarber und Common round ist nur für den Handel in China maßgebend. Der europäische Handel unterscheidet jetzt hauptsächlich drei Sorten: den Shensi-, Kanton- und Shanghai-Rhabarber. Letzterer deckt sich wahrscheinlich in der Hauptsache mit dem Szechuen-Rhabarber, da die Merkmale annähernd die gleichen sind. Vielleicht stammt auch die im europäischen Handel nach Tschirch noch vorkommende Sorte Szetschwan (nach der Provinz gleichen Namens genannt) von der chinesischen Sorte Szechuen.

Der sogenannte österreichische Rhabarber, *Rhizoma Rhei austriacum*, enthält nach den Untersuchungen von O. Hesse, welche die Verfasser bestätigt fanden, *Rhaponticum*, ist also nicht in Europa angebauter chinesischer Rhabarber von *Rheum officinale*, *palmatum* usw., sondern pontischer Rhabarber von *Rheum rhaponticum*, und zwar stellt er die großen, dicken, aus den Rhizomen gebildeten Stücke dar, während *Radix Rhapontici* aus den dünneren Wurzeln besteht.

Kurkuma läßt sich im Rhabarberpulver sowohl mikroskopisch als auch mikrochemisch und chemisch sehr leicht nachweisen. Außer den gelben Kleisterklumpen sind auch die orangegelben hellen Oelzellen ein Kennzeichen für Kurkuma. Sowohl die Kleisterklumpen als auch die Oelzellen sind noch bei 5 v. H. Kurkumazusatz unter dem Mikroskop deutlich sichtbar. Der mikrochemische Nachweis von Kurkuma im Rhabarberpulver gelingt am einfachsten mit Hilfe des Verfahrens von E. Richter (Eindampfen von etwas Rhabarberpulver mit Borsäurelösung und Einbetten

des zerriebenen Rückstandes in flüssigem Paraffin). Chemisch läßt sich Kurkuma im Rhabarberpulver am schnellsten und genauesten mittels der Arxberger'schen Probe nachweisen. Diese wird zweckmäßig folgendermaßen ausgeführt: Etwa 0,1 g Rhabarberpulver bringt man auf einen Streifen Filtrierpapier und tropft 6 bis 8 Tropfen Aether darauf. Nach dem Verdunsten des Aethers betupft man die gefärbte Stelle auf der Rückseite des Filtrierpapiers mit einem Tropfen einer kaltgesättigten Lösung von Borsäure in starker Salzsäure; Kurkuma verursacht Rotfärbung, die mit Ammoniak in Himmelblau umschlägt. Noch 1 v. H. ist auf diese Weise deutlich nachweisbar. Auch die Kapillarprobe kann zur Ermittlung von Kurkuma im Rhabarberpulver sehr empfohlen werden, wenngleich sie mehr Zeit erfordert als die Arxberger'sche Probe. Man benützt hierzu die bei der Extraktbestimmung nach dem Deutschen Arzneibuch verbleibende Flüssigkeit, die man mit der gleichen Raummenge 50 v. H. starkem Weingeist verdünnt. Die getrockneten Kapillarstreifen werden entweder mit einem Tropfen kalt gesättigter Borsäure-Salzsäure oder einem Tropfen heißer gesättigter wässriger Borsäurelösung befeuchtet. Eine eintretende Rot- bzw. Rosafärbung zeigt Kurkuma an. 1 bis 2 v. H. Kurkuma sind mittels der Kapillarprobe noch nachweisbar. Ein größerer Zusatz von Kurkuma wird auch bei der Extraktbestimmung erkannt, da Kurkuma nur etwa 12 v. H. Extrakt hat.

Rhapontikwurzel kann von Rhabarber zwar sehr leicht unterschieden werden, wenn ganze Stücke vorliegen, im gepulverten Zustande ist der Nachweis aber ziemlich schwierig zu führen. Das von Tschirch zur Unterscheidung des Rhabarbers von Rhapontik angegebene Verfahren ist mit Sicherheit nur dann anwendbar, wenn es sich darum handelt, Rhabarberpulver von Rhapontikpulver zu unterscheiden. Bei Mischungen beider versagt das Verfahren

gewöhnlich schon dann, wenn ein Gemisch gleicher Teile der Pulver vorliegt. Besser als durch das *Tschirch'sche* Verfahren läßt sich Rhapontik im Rhabarber durch das von *Juillet* nachweisen. Letzteres kann man als eine Abänderung des ersteren betrachten, da der Grundgedanke der Rhaponticin-Abscheidung der gleiche ist, und der Unterschied zwischen beiden hauptsächlich in den anzuwendenden Wärmegraden liegt. Nach *Juillet* werden 10 g Pulver durch Perkolation mit 60 v. H. starkem Weingeist erschöpft, bis man 26 g Tinktur erhält; man dampft den Auszug bei 80° C auf 7 g ein und mischt 10 cem Aether hinzu. Nach etwa 4 Stunden beginnt eine bräunliche Kristallisation. Bei einem Gemisch von 75 v. H. rhapontischem Rhabarber mit 25 v. H. chinesischem ist sie erst nach 24 Stunden, bei einem Gemisch im umgekehrten Verhältnis erst nach mehreren Tagen vollständig. Die Angaben von *Juillet*, daß noch 25 v. H. Rhapontikwurzel nach seinem Verfahren nachweisbar sind, konnten bestätigt werden, wenngleich hierbei die Kristallausscheidung äußerst gering war.

Zur Beurteilung der Güte eines Rhabarbers, d. h. des Gehaltes an Oxymethylantrachinonen, ist die *Tschirch'sche* kolorimetrische Wertbestimmung recht gut verwendbar. Es lassen sich damit im allgemeinen die vollwertigen Rhabarberpulver erkennen. Ein Zusatz von Rhapontikwurzel kann aber durch dieses nicht nachgewiesen werden, da sowohl die Färbung als auch die Farbentiefe der aus Rhapontikwurzel gewonnenen Flüssigkeit ziemlich die gleiche ist, wie bei reinem Rhabarber, und bei Mischungen überhaupt kein Unterschied mehr zu bemerken ist. Für Massenuntersuchungen ist das *Tschirch'sche* Verfahren infolge des großen Aetherverbrauchs weniger geeignet.

Durch die Mikroskopie ist es ganz unmöglich, Rhapontik im Rhabarberpulver nachzuweisen, da die Gewebeteile beider Rheumarten die gleichen sind.

Für die Prüfung eines Rhabarberpulvers ist auch die Geruchs- und Geschmacksprobe von großem Wert, und der Kenner wird hierdurch leicht die Güte des Pulvers zu ermitteln im Stande sein. Nach den Angaben von *Caesar & Loretz*, denen die

Verfasser auf Grund eigener Erfahrungen beistimmen können, ist es sogar möglich, bei einiger Übung die einzelnen Handelsorten durch den Geruch und Geschmack voneinander zu unterscheiden. Auch Rhapontikwurzel läßt sich durch die Geschmacksprobe von reinem Rhabarber unterscheiden; bei Gemischen von reinem Rhabarber und Rhapontikwurzel hingegen ist ein Geschmacksunterschied nicht vorhanden.

Vermittels der Prüfungsverfahren des Deutschen Arzneibuches, der Erkennungsreaktion und der Extraktbestimmung ist der Nachweis von Rhapontikwurzel nicht zu führen, da beide Rheumarten beim Ausschütteln mit Aether und Behandeln des letzteren mit Ammoniak die gleichen Farbenerscheinungen zeigen und nur der Extraktgehalt der gleiche ist.

Bei der Erkennungsprüfung, die das Deutsche Arzneibuch angibt, wird die Färbung des ammoniakalischen Aethers als gelb bezeichnet. Eine rein gelbe Farbe des Aethers läßt sich aber nur in den seltensten Fällen erhalten; meistens ist die Farbe des ammoniakalischen Aethers schwach gelblich, so daß man ohne Vergleichen mit reinem Aether auf weißer Unterlage überhaupt keine Färbung nachweisen kann. Infolgedessen würde es richtiger gewesen sein, wenn das Deutsche Arzneibuch von einer schwach gelben bis gelben Farbe des Aethers gesprochen hätte. Besonders eigenartig ist bei der Erkennungsprüfung die rein kirschrote Färbung des Ammoniaks. Eine bräunlich rote Farbe wurde auf Kurkumazusatz, eine rosa Färbung auf geringen Gehalt an Oxymethylantrachinonen deuten.

Die Bestimmung des Extraktgehaltes ist ohne großen Wert. Sowohl *Radix Rhapontici* als auch *Rhizoma Rhei austriacum* besitzen denselben Extraktgehalt wie guter Rhabarber, und auch minderwertige und nicht officinelle Rhabarbersorten weichen bezüglich des Extraktgehaltes nicht von reinem Rhabarber ab.

Im Großhandel sind grob verfälschte Rhabarberpulver anscheinend nur noch selten anzutreffen. Von acht Rhabarberpulvern, welche von Großdrogenhandlungen bezogen worden waren, und zwar teilweise in zweiter und dritter Güte, war kein einziges zu beanstanden. Auch vierzehn aus dem Großhandel entnommene Proben Rhabarber-

tabletten waren in keinem Falle grob verfälscht. In einer Probe konnten geringe Mengen fremder Stärke nachgewiesen werden, eine zweite Probe schien mit etwas Blütenpulver verunreinigt und eine dritte Probe zeigte auffallend viel Gewebeteile, besonders Spiral- und Treppengefäße; doch konnte auch bei diesen Tabletten eine offensichtliche Verfälschung nicht nachgewiesen werden. Eine weitere Probe Rhabarbertabletten besaß einen wesentlich geringeren Extraktgehalt, als ihm das Deutsche Arzneibuch vorschreibt, nämlich 32,45 v. H. Die bei dieser Sorte ausgeführte kolorimetrische Wertbestimmung bestätigte den Verdacht, daß ein ganz minderwertiges Rhabarberpulver Verwendung gefunden hatte. Weder die Färbung noch die Farbtiefe entsprach einer Aloë-Emodinlösung 1 : 100000.

Ganz auffallend erschien der hohe Aschegehalt, einer Anzahl von Rhabarbertabletten. Nicht weniger wie acht Proben enthielten mehr als 12 v. H. Asche. Wenngleich nun die Forderung des Deutschen Arzneibuches, welches 12 v. H. Höchstgehalt vorschreibt, unbedingt als zu streng bezeichnet werden muß, da gerade die besten Rhabarbersorten häufig mehr als 12 v. H. Asche geben, so ist es doch anzuraten, Rhabarber mit über 12 v. H. Asche weiter zu untersuchen und

zwar die Bestimmung der in Salzsäure unlöslichen Mineralbestandteile auszuführen. Ein guter Rhabarber darf keinesfalls mehr als 2 v. H. in Salzsäure unlösliche Ascheteile besitzen, andernfalls sind zu seiner Herstellung Abfälle, Gesiebsel usw. verwendet worden. Die obigen acht Proben enthielten nun 2,45 bis 8,2 v. H. in Salzsäure unlösliche Mineralbestandteile, sind aber samt und sonders als minderwertig und verunreinigt zu bezeichnen. Die Beschaffenheit der im Handel befindlichen Rhabarbertabletten läßt hiernach noch recht viel zu wünschen übrig, und eine Prüfung derselben ist, besonders auf den Gehalt an Asche und der in Salzsäure unlöslichen Mineralbestandteile, unerläßlich.

Verfälschungen des Rhabarberpulvers bzw. der Rhabarbertabletten mit den in dem Schrifttum angegebenen Verfälschungsmitteln, vor allem Kurkuma, Stärkemehl und Ocker, gehören anscheinend der Vergangenheit an; bei dem heutigen Stande der Untersuchungsverfahren sind sie zu leicht nachweisbar. Auch Verfälschungen des Rhabarberpulvers mit Rhapontik kommen kaum vor. In der Hauptsache wird es sich bei der Untersuchung von Rhabarberpulver und Tabletten um den Nachweis minderwertiger oder schlechter Handelssorten handeln.

*Apoth.-Ztg.* 1916, Nr. 96, 97 u. 98.

## Bücherschau.

**Deutsche Handverkaufstaxe 1917.** Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein, Berlin. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

Der in Apothekerkreisen lange schon gehegte Wunsch, gleich wie für Rezeptur (amtliche und Ergänzungstaxe), Spezialitäten, neuestens für Handverkauf an die Krankenkassen, auch eine einheitliche Taxe für Handverkauf an die andere Kundschaft zu besitzen, ist nunmehr durch die Förderung des Deutschen Apotheker Vereins zur Wirklichkeit geworden.

Nach dem Vorwort zu dieser Handverkaufstaxe sind als Einkaufspreise die zur Zeit der Bearbeitung (Januar 1917) geltenden zu Grunde gelegt worden; Berichtungen sollen fortlaufend in der Apotheker-Zeitung veröffentlicht werden. Die Preise sind, wie das Vorwort betont, nach wohlervogenen Grundsätzen ermittelt worden, die einerseits den Lebensbedingungen der Apotheker, andererseits den berechtigten

Forderungen der Arzneiverbraucher Rechnung tragen.

Die Bearbeitung der Taxe lag in den Händen des Fachgenossen *Kurt Schnabel* in Kötzensbroda, der durch Herausgabe der früheren Sächsischen Handverkaufstaxe und vieljährige Bearbeitung der Sächsischen Handverkaufstaxe für Krankenkassen große Erfahrung auf diesem Gebiete besitzt. Für das wohlgeungene Werk ist dem Herausgeber und dem Bearbeiter aufrichtiger Dank der Fachgenossen sicher.

Die Arzneistoffe sind durchgängig nach ihren lateinischen Namen aufgeführt; daneben noch gebrauchte andere Benennungen sind, um bei Änderungen Fehler zu vermeiden, in anderer Schrift gedruckt und ohne Preis gelassen. Den Arzneimittelnamen beigefügte Zeichen bedeuten: Vorsicht, Abteilung 1, 2 oder 3 des Giftgesetzes. Sämtliche Pflaster sind unter E, sämtliche Pastillen und Tabletten unter P zusammengefaßt. Für Arzneimittel, die zur Zeit bei den Großhändlern geräumt sind, wurden keine Preise ausgefüllt. Für homöopathische Arzneimittel ist Seite 71/72 ein rotes Blatt vorgesehen; der örtlichen Ver-

schiedenheiten wegen sind Preise ebenfalls nicht eingesetzt worden. Auch die Preise für Verbandskassen sind nicht ausgefüllt. Bei Collemplastrum, Emplastrum, Pastilli ist eine Seite Platz für Nachträge freigelassen.

Bei jedem Arzneimittel ist links die Menge angegeben, die für 10 Pf. verkauft wird; rechts stehen die Preise für größere Mengen (wie 10,0, 100,0, 500,0). Die Berechnung der zwischenliegenden und der größeren Mengen ergibt sich leicht aus der »Preistafel für größere Mengen, gültig, wenn andere Preise nicht festgesetzt sind«. Für

den handlichen Gebrauch ist diese Preistafel auch noch in zwei Stück, auf streifiges Papier gedruckt, mit Oese zum Aufhängen versehen, beigegeben. Für den richtigen Gebrauch der Taxe wird auf die vorgedruckten Worte »Zur Einführung« hingewiesen.

Die mit einem lackierten Umschlag versehene, also gegen manche Anfechtung geschützte Taxe wird sich in kürzester Zeit in allen Apotheken eingebürgert haben und als eine wertvolle Grundlage für die Preisberechnung allgemein anerkannt werden. S.

## Verschiedenes.

### Prüfung von Tintenschrift.

Das Königl. preußische Materialprüfungsamt teilt inbezug auf Feststellung, ob die gleiche oder verschiedene Tinten vorliegen, folgendes mit:

Es war festzustellen, ob eine Postkarte mit derselben Tinte geschrieben worden war, wie die Eintragung in einem Tagebuch. Teile der Schrift wurden mit verdünnter Salzsäure kopiert, hierbei ergab die Postkarte violette Abdrücke, während die Abdrücke des Tagebuches grünlich-blaue Färbung zeigten. Das verschiedene Verhalten der Schrift beim Kopieren beweist, daß die Postkarte mit anderer Tinte geschrieben wurde, als das Tagebuch.

*Tenger's Pap u. Schreibw.-Ztg.* 1916.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 123.

### Wollfett

wird nach D. R. P. Nr. 295 480 zur Herstellung von Druckfarben verwendet. Dies ist möglich, da Wollfett bis 900 v. H. seines Eigengewichtes aufnehmen kann. Als Vorzüge der neuen Farbe sind zu nennen: 1. Verminderung des Gehaltes an jetzt fast nicht beschaffbaren Oelen um etwa die Hälfte, 2. Verkürzung der Trockenzeit des Druckes auf etwa den zehnten Teil der Zeit wie bisher.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 109.

### Oeffentliche Warnung.

Ein preußischer Ministerial-Erlaß besagt über das Blutpräparat Bovisan folgendes: »Der Frauenarzt Dr. Grotthoff in Köln

preist Kommunalverwaltungen unter dem Namen Bovisan als Volksnahrungsmittel eine Blutzubereitung an, die besonders wertvolle physiologische Eigenschaften haben soll. Der Preis der betreffenden Ware ist im Verhältnis zu ihrem Nährwert viel zu hoch. Volkswirtschaftlich ist es zurzeit zweckmäßiger, das zur menschlichen Ernährung geeignete Blut der Schlachttiere in Form von Blutwurst, Blutbrot oder ähnlichen einfachen Zubereitungen der allgemeinen Volksernährung zugänglich zu machen.«

*Pharm. Ztg.* 1:17, 98.

### Eingezogene Heilseren.

Die Diphtherie-Heilseren mit den Ueberwachungsnummern

1686 bis 1725 aus den Höchster Farbwerken, 133 bis 136 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden,

407 bis 417 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg,

252 und 253 aus der Fabrik vormals E. Schering in Berlin sind, soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung usw. eingezogen sind, vom 1. April 1917 ab wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

Die Tetanus-Seren mit den Ueberwachungsnummern

296 bis 305 aus den Höchster Farbwerken, sowie

105 und 106 aus den Behring-Werken in Marburg sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer vom 1. April 1917 ab zur Einziehung bestimmt.

Das Meningokokken - Genickstarre-Serum mit der Ueberwachungsnummer

7 aus der Chemischen Fabrik von E. Merck in Darmstadt ist wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 15.**

**Dresden, 12. April 1917.**

**58.**

Seite 167 b. 178.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Lab. — Chemie und Pharmazie: Arzneimittel und Spezialitäten. — Harnweißbestimmung — Silberchromat. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde und Giftlehre. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Ueber Lab.

Von Oberstabsapotheker *Utz*, z. Zt. im Felde.

Die pharmazeutische Fachpresse erhielt in der letzten Zeit wiederholte Anfragen über die Herstellung von Labpulvern, Labessenz usw., wobei fast regelmäßig über die Unbrauchbarkeit der nach den bekannten Vorschriften hergestellten Erzeugnisse geklagt wurde. Ich selbst habe sowohl aus dem Heimatgebiet als auch aus dem Felde von Fachgenossen ebenfalls verschiedene Anfragen bekommen, nach welchen Vorschriften man Milch zuverlässig dicklegen könne. Ich glaube daher, daß es für einen weiteren Kreis von Wert sein dürfte, über die Herstellung von Lab usw. einige ausführlichere Mitteilungen zu machen.

Wenn auch die Verwendung von künstlichen Lab-Erzeugnissen ziemlich stark verbreitet ist, so benutzt man doch bei der Käseerei im großen noch sehr viel das natürliche, selbst hergestellte Lab, das man sich aus ausgewählten Kälbermägen bereitet.

Bekanntlich besteht der Magen der Wiederkäuer aus vier Abteilungen: dem Pansen, der Haube, dem Psalter und dem Labmagen. In dem letzteren, der auch der eigentlichen Verdauung dient, findet sich der für die Käseerei wichtige Bestandteil, das Lab. Selbstverständlich sind nur diejenigen Mägen für die Käseerei brauchbar und wirksam, welche das Lab, (den Labstoff, Labferment) enthalten. Dieses findet sich in reichlicher Menge nur in den Mägen von Kälbern, die noch ausschließlich mit Milch ernährt werden. Wird neben der Muttermilch noch anderes Futter gereicht, so wird weniger Labferment erzeugt, und die Mägen enthalten schon weniger Lab. Auch durch ungeeignete Behandlung der Mägen kann der Labstoff ganz oder teilweise entfernt werden, wie z. B. durch starkes Waschen der Mägen; daher sollen die aus dem Körper entfernten Labmägen vom Metzger nur ausgestreift werden, so daß der Speisebrei herausgedrückt wird. Noch besser

ist es, wenn die Kälber nüchtern geschlachtet werden. In diesem Falle ist der Magen völlig leer und braucht lediglich ausgedrückt werden. Das den Mägen anhängende Fett ist sorgfältig zu entfernen. Hernach werden die Kälbermägen mit dem Mund oder mittels eines Gebläses gut aufgeblasen und in einem gut lüftbaren Raume zum Trocknen aufgehängt. Während des Trocknens müssen die Mägen häufig nachgesehen und die zusammengefallenen Mägen sofort wieder gut aufgeblasen werden. Die getrockneten Mägen müssen bis zum Versand oder zum Verbrauch ebenfalls in vollkommen trockenen Räumen aufbewahrt werden, und zwar entweder in Holzgefäßen oder in großen tönernen Gefäßen, dicht aufeinander gepreßt.

In Deutschland bestehen fünf große und eine große Anzahl kleinerer Geschäfte, welche flüssiges und trockenes Dauerlab herstellen. Der jährliche Bedarf der deutschen Süßmilchkäsereien dürfte auf 300 000 bis 400 000 Kälbermägen zu schätzen sein. Dauerlab ist aus Dänemark, Schweden und Holland eingeführt worden, Kälbermägen aus Oesterreich und Rußland. Dagegen hat Deutschland sehr viel Dauerlab in die übrigen europäischen, nordamerikanischen und südamerikanischen Länder ausgeführt.

Am meisten begehrt sind in der Käserei die Kälbermägen, wenn sie

I. eine schöne helle Farbe besitzen, namentlich wenn auch die angetrockneten Labfalten noch hell sind, nicht rötlich gefärbt. Dunkle Mägen, rot angelaufene oder solche mit dunkelroten Labfalten, sind wenig wert. Aus der Helligkeit der Mägen kann man auch einen Schluß ziehen auf das Alter; denn helle Mägen sind solche von jungen Kälbern; diese sind auch in der Stärke am besten. In höherem Alter — etwa von 6 oder 8 Monaten — dunkeln die Mägen ziemlich beträchtlich; dann haben sie aber auch ziemlich stark an ihrer Labkraft eingebüßt

II. frei sind von rötlichen oder bläulichen Flecken. Ein sachge-

mäß behandelter Magen von einem jungen Tiere wird diesen Fehler nicht aufweisen. Dagegen sind bei Mägen von kranken Kälbern, die an Durchfall usw. gelitten haben, sehr häufig diese Mängel. Ausschneiden dieser fehlerhaften Stellen führt hier nicht zum Ziele.

III. angenehmen Geruch zeigen. Schlecht getrocknete oder nicht vollkommen sachgemäß aufbewahrte Mägen haben einen dumpfen, muffigen Geruch, manchmal sind sie auch mehr oder weniger angelaufen. Solche Mägen geben Käse mit dumpfem oder muffigem Geruch und Geschmack.

IV. nicht zu viel Fett enthalten. Wenige Fettstreifen, die man nur schwer entfernen kann, schaden nicht. Viel Fett läßt auch die Herkunft von zu großen und gemästeten Kälbern vermuten, die in der Regel nicht mehr mit Milch ernährt wurden. Solche Mägen sind sehr häufig auch labsschwach.

Mit Hilfe dieser getrockneten Kälbermägen wird nun das Lab bereitet, wie man es in den Käsereien für die Dicklegung der Milch benötigt. In der Emmenthaler-Käserei wird fast stets »Naturlab« von den Käsern selbst aus Mägen hergestellt und verwendet. Unter dieser Bezeichnung versteht man die in der Käserei selbst bereitete Lablösung. Sie wird in der Weise hergestellt, daß eine der zu verkäsenden Milchmenge entsprechende Menge Kälbermägen mit Schotte (Molken) übergossen und 48 Stunden bei etwa 30° stehen gelassen wird. Die abgegossene Flüssigkeit wird der zu verkäsenden Milch zugesetzt.

In einigen Käsereien wird 25 g sehr trockenes Lab in kleine Stückchen geschnitten und in 2 Liter Wasser, das Essig enthält, gelegt. Diese Mischung hält man 2 Stunden lang bei 35 bis 37° C. Alsdann wird die Flüssigkeit abfiltriert und zum Dicklegen verwendet.

Ein weiteres Verfahren ist folgendes: Man schneidet trockene Labmägen — etwa 65 bis 80 g — in kleine Stückchen und weicht die Masse in 1 Liter Wasser, welches 50 g Kochsalz enthält, 4 bis 5 Tage lang auf; während dieser



Zeit hält man die Mischung bei 35° C. Dann filtriert man und füllt die erhaltene Flüssigkeit in kleine Fläschchen ab, wobei man die Vorsicht gebraucht, die Fläschchen vollständig zu füllen. Letztere verschließt man sorgfältig mit einem Kork und bewahrt sie an einem dunklen, luftigen Ort auf. 1 ccm dieses Labs ist ausreichend, um bei einer Wärme von 35° C. 8 bis 10 Liter Milch innerhalb 40 Minuten zum Gerinnen zu bringen.

Nach folgendem Verfahren erhält man ein Lab, das haltbar ist und daher für den Handel verwendet werden kann. Von trockenen Labmägen schneidet man die Enden ab, da diese wenig Falten haben und auch arm an Labferment sind. Man schneidet die Mägen der Länge nach durch und breitet sie aus; dann nimmt man die klebrige, schleimige Schicht, welche durch das Trocknen fest geworden ist, von der inneren Schleimhaut ab, und entfernt alle Unreinheiten, feine Adern, Fettteile usw. Die so zugerichteten Labmägen werden alsdann aufeinander geschichtet, so daß sie eine einheitliche Labmasse darstellen. Das Ganze wird zylinderförmig zusammengerollt und dann in feine Scheiben zerschnitten. Diese Scheiben teilen leicht das in ihnen enthaltene Lab einer Flüssigkeit mit, in die sie gelegt werden. Diese Flüssigkeit hält man auf 35° C. Die keimwidrigen Mittel, die man bei diesem Verfahren meistens anwendet, sind Kochsalz, Borsäure und Spiritus.

Nach Soxhlet wird die Lablösung in folgender Weise hergestellt. Getrocknete Kälbermägen, welche 3 Monate aufbewahrt worden sind, werden von dem faltenlosen Teil, dem sog. Pförtner, befreit, in etwa qcmgroße Stücke zerschnitten und hierauf mit einer Flüssigkeit übergossen, die aus 1 Liter Wasser, 50 g Kochsalz und 40 g Borsäure für je 100 g Kälbermägen besteht. Unter häufigem Umschütteln läßt man bei gewöhnlicher Zimmerwärme das Ausziehen vor sich gehen. Nach einiger Zeit wird der Kochsalzgehalt der Flüssigkeit durch Zusatz von 50 g Kochsalz auf 10 v. H. erhöht und die erhaltene Lablösung durch

Filtrierpapier filtriert. Für jeden Liter des zum Ausziehen verwendeten Wassers erhält man ungefähr 800 ccm Filtrat, welches einen ursprünglichen Wirkungswert von 1:18000 hat.

Die Bereitung des Labs mit Spiritus ist ebenfalls sehr einfach. 100 g trockene Scheiben werden 5 Tage in einer Mischung von 1 Liter Wasser und 50 g Kochsalz bei 35° C. stehen gelassen. Nach diesem Zeitraum werden 50 g Kochsalz und 110 ccm Alkohol von 90° zugesetzt. Man filtriert die Flüssigkeit ab und ergänzt sie, sofern sie nicht 1 Liter ausmacht, mit einer Mischung von 100 Teilen Wasser, 10 Teilen Kochsalz und 8 Teilen Alkohol zu 2 Liter.

Die Stärke dieser Lablösungen vermindert sich allmählich, namentlich wenn die Flaschen offen stehen bleiben oder dem Lichte ausgesetzt sind. Wird es aber an einer luftigen, dunklen Stelle aufbewahrt, so verliert es allerdings in den ersten drei Monaten etwas von seiner Stärke, bleibt aber dann lange in der gleichen Stärke erhalten.

Außer den erwähnten Labrollen und Labschnitzeln stellen sich die Käser, auch noch Labkugeln her. Zur Herstellung der Labkugeln wird ein Dutzend gereinigter Labmägen in 1 cm breite Streifen geschnitten und unter Hinzugabe von ungefähr 30 g Kochsalz und wenig Safran tüchtig gemischt. Nun wird  $\frac{1}{10}$  Liter Schotten oder Sauer hinzugefügt, nochmals gut durchgemischt, bis die Stückchen aneinanderkleben bleiben, und dann die notwendige Menge abgewogen und zu Kugeln geballt. 2 bis 2 $\frac{1}{2}$  g der so zubereiteten Mägen dicken 100 Liter Milch von 35° C. in ungefähr 30 Minuten. Darauf werden diese Kugeln getrocknet, was gewöhnlich auf einem warmen Ofen geschieht. Die Größe der Kugeln richtet man nach dem Inhalt des Käsekessels: etwa 10 — 15 — 20 g (entsprechend 500 — 750 — 1000 Liter Kesselmilch). Schließlich fertigt man noch eine gewisse Anzahl etwas kleinerer Kugeln (2 — 5 g) zum Ausgleich an. Besser wie das Trocknen auf dem Ofen, soll das Trocknen der Kugeln in einem Sieb sein, so daß

die Luft auch von unten freien Zutritt hat. Das vollkommene Austrocknen erfordert ungefähr 14 Tage. Schlecht getrocknete Kugeln schimmeln oder faulen und werden schnell unbrauchbar; gut getrocknet, halten sie sich dagegen monatelang.

Die Stärke des Labs steht in geradem Verhältnis zu der Menge Milch, die durch das Lab zum Gerinnen gebracht wird, und in umgekehrtem Verhältnis zu der Dauer des Gerinnens. Die Wirkung des Labs beginnt erst bei 15° C.; die beste Wärme ist 37° C.; die Wirkung hört auf bei 55° C.

Um einen guten Käse herzustellen, muß man die Stärke des zu verwendenden Labs kennen. Das Verfahren, die Stärke des Labs festzustellen, ist sehr einfach und ist für alle Sorten Lab — Naturlab und Kunstab — gleich. In ein Meßglas bringt man 10 ccm des zu untersuchenden Labs, bzw. der zu untersuchenden Lablösung; mit reinem Wasser füllt man bis zu 100 ccm auf. Sodann wird gehörig geschüttelt. Zu 1 Liter Milch, die auf 37° erwärmt ist, setzt man sodann 10 ccm des Inhaltes des Meßglases. Nach gutem Schütteln läßt man die Mischung stehen. Um zu sehen, ob das Gerinnen beendet ist, steckt man einen Finger oder eine Messerspitze in die Masse. Der hierdurch frei gewordene Raum füllt sich mit einer gelben, nahezu fließenden Flüssigkeit. Man stellt die Zeit vom Anfang bis zum Ende des Gerinnens fest. Beträgt diese z. B. 4 Minuten, so gilt folgendes: Bei einer Wärme von 35° bringt 1 ccm Lab in 4 Minuten 1000 ccm Milch zum Gerinnen, also in 40 Minuten  $\frac{1000 \cdot 40}{4} = 10\,000$ . Die Stärke des Labs ist also 10 000.

Die Menge Lab, die bei der Herstellung von Käse, z. B. von Brie-Käse, erforderlich ist, bei der das Gerinnen bei 30° C. in 2 Stunden vor sich gehen soll, wird folgendermaßen berechnet: 1 ccm Lab bringt 10 000 ccm Milch bei 35° C. in 40 Minuten zum Gerinnen; wieviel Lab sind erforderlich, um 100 Liter Milch bei 30° C. in 120

Minuten gerinnen zu machen? Diese Menge beträgt:

$$\frac{40 \cdot 35 \cdot 100\,000}{10\,000 \cdot 120 \cdot 30} = 3,8 \text{ ccm.}$$

Auch die Menge Kasein läßt sich berechnen, die man bei der Anwendung von Lab erhält. Man bestimmt die Dichte der Milch bei 15° C., ferner den Fettgehalt und bestimmt nach einer von *Lindet* aufgestellten Uebersicht die Dichte der Magermilch. Nehmen wir z. B. eine Milch mit 4,9 v. H. Fettgehalt und einer Dichte von 1033 (= 1,033). Die entrahmte Milch hat nach der erwähnten Uebersicht die Dichte 1036,8. Sodann nimmt man die Dichte der Flüssigkeit, die sich von dem Gerinnsel abscheidet, z. B. 1,028. Die Menge Kasein von 1 Liter Milch erhält man dann, indem man den Unterschied von 1036,8 und 1026 mit 3,5 vervielfältigt; es ergibt sich 30,8 g Kasein für das Liter.

Kennt man alle diese für die Käseerei wichtigen Angaben, dann geht man zum Einrühren des Labs selbst über. Es ist vor allen Dingen wichtig, daß das Lab sich möglichst rasch und gleichmäßig in der Milch verteilt. Zu diesem Behufe wird das Lab noch mit einer entsprechenden Menge Wasser verdünnt und dann unter beständigem Umrühren der dick zu legenden Milch beigemischt. Nach dem Einrühren des Labs muß die Milch zum Stehen gebracht werden. Das früher oft gebräuchliche Umrühren der Milch, damit sie während des Gerinnens eine kreisende Bewegung beibehalte, ist aus verschiedenen Gründen nicht zu empfehlen. Insbesondere wird bei rascher Bewegung beim Eintreten der Gerinnung ein gewisses Zerreiben des Gerinnsels bewirkt.

Anfügen möchte ich noch, daß — so einfach alle die Handhabungen aussehen —, doch auch hier ein bestimmtes Maß von Erfahrung nötig ist, um gute Ergebnisse zu erzielen.

#### Benütztes Schrifttum:

Milchwirtschaftliches Zentralblatt.  
Labbüchlein für den Käser nach Emmenthaler Art von *Th. Aufsberg*.  
Bayerische Molkerei-Zeitung.  
Milch- und Molkerei-Produkte von *F. Baumeister*.  
Die Milch, ihre Untersuchung und Verwertung von *F. Utx*.

## Chemie und Pharmazie.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antinerveux du Dr. Bordeaux** stellt eine wässrige Lösung von 2,94 g Bromkalium und 1,32 g Natriumbenzoat in 100 cem Wasser vor, gefärbt mit Karamel. (Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1917, 100.)

**Aqua traumatica Sendneri:** Cinchoninum sulfuricum 1 g, Alumen 2 g, Aqua destillata 200 g, Tinctura Opii simplex 5 g, Tinctura Benzoës 20 g. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 223.)

**Asudin** ist ein ungiftiges Mittel gegen Nachtschweiß, das in die Blutbahn eingespritzt wird. Darsteller: Deutsche Asudin-Werke, G. m. b. H. in Aachen.

**Balsamum apoplecticum nach Hell:** Oleum Nucum moschatorum express. 150 g, Oleum Lavandulae 8 g, Oleum Caryophyllorum und Oleum Cinnamomi je 4 g, Oleum Anthos und Oleum Majoranae je 3 g, Oleum Rutae, Oleum Succini je 1 g, Balsamum peruvianum 3 g. Wird mit Fuligo geschwärzt. (Ph. Post 1917, 122.)

**Cetylinum anhydricum** nennt **Hausmann A. G.** in St. Gallen einen vollkommenen Ersatz für Eucerinum anhydricum.

**Cholelithiasis-Tabletten** enthalten Quecksilber, Podophyllin, blähungstreibende und krampfstillende Oele. Darsteller: Dr. **Arnold Voswinkel** in Berlin W 57, Kurfürstenstraße 154.

**Compretten Tinctura antidiarrhoica** enthalten in einer Comprette 2 Tropfen Tinctura Strychni, 5 Tropfen Tinctura Opii simplex, 15 Tropfen Tinctura Valerianae und Oleum Menthae piperitae q. s. Darsteller: **E. Merck** in Darmstadt, **C. F. Boehringer & Söhne** in Mannheim sowie **Knoll & Co.** in Ludwigshafen a. Rh.

**Dauerkühlsalbe:** Cera alba 150 g, Ceteum 75 g, Paraffinum liquidum 530 g, Mentholum und Camphora je 2 g, Borax 10 g, Aqua destillata 250 g. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 224.)

**Dedasol** enthält zu gleichen Teilen die gesamten wirksamen Stoffe der Digitalisblätter; 1 g Dedasol entspricht 1 g Digitalisblättern. Darsteller: Dr. **Arnold Voswinkel** in Berlin W 57, Kurfürstenstraße 154.

**Diafor** ist acetylsalizylsaurer Harnstoff. Darsteller: Chem. Fabrik **Schütz & Co.** i. Bonna a. Rh.

**Eukodal** ist Dihydrooxykodononchlorhydrat, das aus Weingeist in langgestreckten, ausgezackten Säulen vom Schmelzpunkt 220 bis 222° kristallisiert. Es ist in Wasser leicht löslich, die Lösung läßt sich durch Erhitzen entkeimen. Alkalien scheiden aus der Lösung die freie Base in kristallisiertem Zustande ab. Anwendung: statt Morphin. Zurzeit ist es noch nicht im Handel. (Münch. Med. Wochenschr. 1917, Nr. 12.)

**Extractum Hydrastis compositum** — **Warnastin** ist ein flüssiges, gestrecktes Hydrastisextrakt, in dem das fehlende Hydrastin durch Kotarnin ersetzt ist. Darsteller: Dr. **Arnold Voswinkel** in Berlin W 57, Kurfürstenstraße 154.

**Familine-Salbe** ist eine einfache Tonerde-Salbe, **Familine-Peru-Salbe** enthält noch Perubalsam; außerdem stellt die **Familine-Gesellschaft m. b. H.** in Berlin-Karlsdorf noch dar: **Familine-Tonerde-Krem**, **Rheusapin**, **Familine-Haemorrhoidal-Salbe**, sowie die nichtfettenden **Krema Lakmekrem** und **Lakme-Lilienmilchkrem**.

**Glyzerin-Gallert** (Ersatz für Glycerine Jelly): Glycerinum 180 g, Gelatina alba 15 g, Escentia Violae 30 g, Tinctura Calendulae 10 g, Aqua Rosae ad 600 g. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 226.)

**Guanol, Wilkening's Düngemittel**, wird erhalten, indem man Komposthaufen mit Melasseschlampe durchtränkt. Es enthält 11 bis 12 v. H. Kali, 40 v. H. Stickstoff und ist reich an nützlichen Bakterien.

**Hypophytroin** ist ein Hypophysispräparat. Darsteller: **B. Hadra** in Berlin.

**Ilmesol** ist das saure, wasserfreie  $\alpha$ -Oxychinolinsulfat. Darsteller: Dr. **Arnold Voswinkel** in Berlin W 57, Kurfürstenstraße 154.

**Jüngel's Heilsalbe** ist eine zusammengesetzte Teersalbe, die gegen rheumatische Leiden, Gicht, Kopf-, Ohren- und Zahnreissen, Geschwülste, Flechten usw. empfohlen wird. Darsteller: **Fr. Jüngel** in Lübeck, Spillerstraße 12.

**Krätzesalbe nach Dr. Galewsky:** 2,5 g Kalium carbonicum, 7,5 g Aqua, je 5 g Sulfur praecipitatum und Sapo kalinus, 10 g Laneps. (Deutsche Med. Wochenschr. 1917, 239.)

**Nöhring B IV** (Pharm. Zentr. 57 [1916], 77) ist von Dr. R. Nöhring in Coswig i. S. zu beziehen.

**Normaldical** ist ein gereinigtes Digitalispräparat. Darsteller: Dr. Degen & Kuth in Düren a. Rh. (Südd. Apoth.-Ztg. 1917, 122.)

**Poudre de Pistoia**: 20 Teile Bulbi Colchici pulv., 10 Teile Radix Bryoniae pulv., 10 Teile Betonica officinalis pulv., 10 Teile Radix Gentianae pulv., 10 Teile Folia Chamomillae pulv. (Pharm. Weekbl. 1917, S. 139.)

**Puras**, Läusetod, besteht in der Hauptsache aus Talkum, dem kresolartige Stoffe beigemischt sind. Darsteller: Fr. Eiermann in Leipzig. (Pharm. Zeitg. 1917, 165.)

**Roulin'sche Nährgelatine**: Acidum tartaricum, Ammonium nitricum je 4 g, Ammonium phosphoricum, Kalium carbonicum je 0,6 g, Ammonium sulfuricum 0,25 g, Zinkum sulfuricum, Ferrum sulfuricum und Natrium silicicum je 0,07 g, Gelatina alba (15 v. H. stark) q. s., Saccharum album 70 g, Aqua destillata 1500 g. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 229.)

**Sanacid-Vaseline** ist ein Ersatz für amerikanisches Vaseline. Bezugsquelle: Friedrich Rohde's Nachf. in Wien XVI, Lienfelder-gasse 60a.

**Sirup Esca** ist ein Sirupus Kalii sulfo-guajacolei cum Hypophosphitum. Darsteller: Emil Scheller & Co. in Zürich.

**Sun Cholera Mixtura**: Tinctura Capsici, Tinctura Rhei\* je 100 cem, Tinctura Opii, Spiritus camphoratus, Spiritus Menthae piperitae\*\* je 200 cem, Spiritus ad 1 L. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 223.)

**Universal-Anästhetikum nach Dr. G. Hirsch** enthält Acain, Novocain und Suprarenin. Darsteller: Schweizer-Apotheke in Berlin W.

**Valan** nennt Queisser & Co., G. m. b. H. in Hamburg 19 eine wasserfreie Salbengrundlage für die Rezeptur, die verbürgt 120 v. H. Wasser aufnimmt.

\*) Tinctura Rhei (Ph. Ver. St.): Rhizoma Rhei pulv. 200 g, Fructus Cardamomi pulv. 40 g, Glycerinum 100 cem, Aqua destillata 400 cem, Spiritus 500 cem. Durch Perkolation zu gewinnen.

\*\*) Spiritus Menthae piperitae (Ph. Ver. St.): Oleum Menthae piperitae 100 cem, Folia Menthae piperitae 10 g, Spiritus (95 v. H.) ad 1 L.

**Viton-Pillen** sind keratinierte, darmlösliche Thymol-Pillen, die stark fäulnis- und gärungswidrig wirken. Darsteller: Pearson & Co., A. G. in Schiffbek bei Hamburg.

H. Mentzel.

## Ueber den Nachweis von Methylalkohol

veröffentlicht A. Rinck eine Mitteilung aus dem Untersuchungsamte der Stadt Cottbus.

Während bisher der Nachweis von Methylalkohol durch Einwirkung von Morphin-Schwefelsäure auf das mit Kaliumpermanganat in Formalin übergeführte Destillat des methylalkoholhaltigen Stoffes erbracht wurde, läßt Verfasser in viel kürzerer Zeit die Oxydation mittels einer glühenden Kupferspirale ausführen. Seine Arbeitsweise hat den Vorzug, daß einerseits die Destillation, abgesehen von Rumuntersuchungen, nur einmal ausgeführt zu werden braucht, also das wiederholte Fraktionieren erspart bleibt, andererseits das Destillieren und Oxydieren in einer einzigen Arbeitshandlung zu vereinigen ist. Der Nachweis ist hinlänglich scharf genug. Er gelingt in einer 1 v. H. haltigen Lösung von Methylalkohol.

Verfasser gibt folgende Arbeitsweise an:

In einen 100 cem-Erlenmeyer-Kolben bringt man die zu prüfende Flüssigkeit, verbindet den Kolben mit einem Rohr aus Quarzglas von 12 mm lichter Weite und  $\frac{1}{2}$  m Länge, das ziemlich in der Mitte zwischen 20 und 30 cm eine Biegung im Winkel von 60° aufweist. An der Biegung befindet sich im längeren Schenkel eine Kupferspirale, wie solche allgemein für die Elementaranalyse Verwendung findet, die durch einen Teklu-Brenner zum Glühen gebracht wird. Ist dieses erfolgt, so wird der Alkohol langsam überdestilliert und das erste Destillat in einem kleinen Kölbchen unter guter Eiskühlung aufgefangen. 1 cem des Destillates wird in üblicher Weise mit 5 cem starker Schwefelsäure oder einer Spur Morphin versetzt. Violettfärbung zeigt die Gegenwart von Methylalkohol an.

Eine Abbildung des Gerätes ist der Originalarbeit beigelegt: Lieferant der zur Verwendung kommenden Röhren aus Quarzglas ist die Cölner Fabrik für Quarzglas, G. m. b. H. in Cöln a. Rh.

Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1914, Bd. 28, S. 98 bis 99. R. W.

## Die Harn-eiweißbestimmung auf kolorimetrischem Wege

nach *W. Autenrieth* und *Fr. Mink* hat sich als vollkommen gleichwertig mit der so umständlichen gewichtsmäßigen Feststellung von Harn-eiweiß erwiesen. Sie kann auch von einem im chemischen Arbeiten weniger Geübten bequem ausgeführt werden und erfordert keine besonderen kostspieligen Geräte. Abgesehen von der Zeit, die zur Ausfällung des Eiweißes durch Stehenlassen des Harns in kochendem Wasser erforderlich ist, kann eine kolorimetrische Eiweißbestimmung in 15 bis 20 Minuten ausgeführt werden. Wird zum Lösen des erhaltenen Eiweißniederschlags immer Natronlauge von gleicher Stärke gewählt und diese Lösung in der Kälte hergestellt, so entspricht die Stärke der Biuretfärbung gesetzmäßig der vorhandenen Eiweißmenge.

Die Bestandteile des *Autenrieth-Königsberg'schen* Kolorimeters und seine Handhabung dürften den Lesern dieser Zeitschrift hinreichend bekannt sein, so daß sich ein Bericht hierüber wohl erübrigt.

Bei den Versuchen, die von den Verfassern angestellt wurden, ergab sich, daß sich mit ihrem Vergleichskeil, der mit einer haltbaren künstlichen Farblösung gefüllt ist, 1 bis 4 mg Eiweiß bequem kolorimetrisch bestimmen lassen, was einem Gehalt von 1 bis 4 mg Eiweiß in einem Liter Harn entspricht. Bei diesem Eiweißgehalt genügen 10 ccm des betreffenden Harns für eine einzelne kolorimetrische Eiweißbestimmung. Liegt weniger als 1 g Eiweiß im Liter Harn vor, so sollen 20 ccm oder noch mehr von dem Harn abgemessen werden. Enthält er aber mehr als 4 g im Liter, so genügen schon 5 ccm für eine Bestimmung.

Als günstigste Menge des Ablesungsbereiches haben sich für den genannten Vergleichskeil die Skalenteile 80 bis 20 erwiesen, was einer Eiweißmenge von 0,8 bis 0,4 mg entspricht. Bezüglich der Genauigkeit hat sich ergeben, daß ein Unterschied von 1 bis 2 Skalenteilen für das Endergebnis der kolorimetrischen Bestimmung ohne wesentliche Bedeutung ist.

Verfasser haben schließlich noch eine Eiweißkurve erhalten, indem sie die jeweils den 10 ccm Farblösung entsprechenden Ei-

weißmengen auf die Abszisse und die zugehörigen, für die gleiche Farbstärke im Kolorimeter abgelesenen Skalenteile auf die Ordinate eines Koordinatensystems eingetragen haben. Die Verbindungslinie der jeweiligen Schnittpunkte der beiden Koordinaten bildet die Eichungskurve des Vergleichskeils. Sie ist eine Gerade, wird aber kurz »Eiweißkurve« genannt. *Frđ.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1915, Nr. 42.

## Ueber Silberchromat

berichtet *P. N. van Eck*. Die Löslichkeit des Silberchromats, welche bei der Chlorbestimmung nach *Dr. Mohr* nicht ohne Bedeutung ist, wird sehr verschieden angegeben. Der Untersucher bestimmte dieselbe, indem er zu 98, 96, 94, 80 ccm Wasser je 1 bzw. 2, 3, 10 ccm einer Kaliumchromat- und Silbernitratlösung hinzusetzte, von derjenigen Stärke, daß 1 ccm der einen Lösung mit 1 ccm der anderen 1 mg Silberchromat bildeten, d. h. mit 585,5 und 1024 mg für 1 Liter. Die Mischung wird hier somit jedesmal auf 100 ccm gebracht. Es trat im sechsten Kölbchen Trübung auf. Die Löslichkeit ist somit 1 g in 16 666 g Wasser; eine Zahl, die besonders gut mit derjenigen von *W. G. Young*, der bei 15,5° C. genau dasselbe fand, übereinstimmt.

In derselben Weise wurde die Löslichkeit bei 100° bestimmt und gefunden 100 mg in 1 Liter bei 100° löslich (auch *Young* fand denselben Wert). Bei der *Mohr'schen* Titration ist somit die Wärme von Bedeutung. Der Untersucher fand z. B. für eine Lösung, welche bei 5° 36,5 ccm brauchte, bei 100° 40 ccm Silbernitratlösung. — Es wurde weiter gefunden, daß Zusatz von Kalium-, Natrium- oder Ammoniumnitrat die Löslichkeit stark beeinflusste. Merkwürdigerweise bildeten sich in dieser Lösung aber deutliche, grünschwarze Kristalle, welche aus reinem Silberchromat bestanden. Gibt man z. B. zu einer siedenden, in der Kälte gesättigten Ammoniumnitratlösung teilweise frisches Silberchromat, so kristallisiert dieses nachher schön aus, ein gutes Verfahren, um kristallisiertes Silberchromat zu erhalten. *D. H. W.*

*Pharm. Weekbl.* 1916, 1554.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Zur Gewinnung von Ahornsirup \*)

eignet sich nach Prof. Dr. Neger der Saft des Spitzahorns am besten. Dieser ist an seiner längsrisigen Borke (ähnlich Eiche) zu erkennen, während die Borke des Bergahorns sich plattenförmig (ähnlich Platane) ablöst.

Die Gewinnung ist die denkbar einfachste: Man bohrt an einem Baum, der womöglich über 30 Jahre sein soll (jüngere geben eine zu schwache Ausbeute), mit einem Bohrer von Bleistiftstärke ein 2 bis 3 cm tiefes Loch in Höhe von einem halben Meter über dem Boden, am besten an der Südseite, steckt ein Glasrohr oder einen Hollunderzweig mit durchstoßenem Mark in die Oeffnung und stellt ein 3 bis 5 Liter fassendes Gefäß (Eimer) darunter. Bei warmem Wetter tritt der Baumsaft so kräftig aus, daß täglich 3 bis 4 Liter gesammelt werden können.

Um ein sehr reines Erzeugnis zu erhalten, empfiehlt es sich, den Saft, noch ehe er sirupdick ist, zu filtrieren. Es lohnt sich nicht, bis zum Auskristallisieren des Zuckers einzudampfen; denn schon der Sirup ist ein köstliches Nahrungsmittel von außerordentlicher Süßkraft und unvergleichlichem Wohlgeschmack, vorzüglich geeignet als Brotaufstrich (fast zu süß), oder um Fruchtmarmeladen und Jergleichen zu süßen. Vor allem ist dafür zu sorgen, daß das Eindampfen sehr bald nach dem Ausfließen erfolgt, damit der Saft nicht in Gärung übergeht.

Nicht zu übersehen ist, daß jetzt die höchste Zeit ist, die ganze Sache in Angriff zu nehmen. Schon in 3 bis 4 Wochen, wenn das Laub sich entfaltet, ist es zu spät, und der Saftfluß hört von selbst auf und kann auf keine Weise neuangeregt werden.

*Dresdner Anzeiger* 1917, Nr. 86.

### Fleisch- und Wurst-Dauerwaren.

Im Jahresbericht 1915 des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konserven-Industrie Dr. *Serger* und *Hempel* erstattet ersterer einen bemerkenswerten Bericht über Fleisch- und Wurst-Dauerwaren, aus dem das folgende wiedergegeben sei.

\*) In Nordamerika wird Ahornzucker in großen Mengen unter dem Namen maple-sugar gewonnen und verbraucht.

Zur Fleischkonservierung verfuhr man früher allgemein so, daß man das in Stücke geschnittene Fleisch in Wasser weichkochte, dann zerkleinerte, in Dosen füllte und diese mit der durch das Vorkochen gewonnenen Brühe, die besonders gewürzt wurde, verschloß und entkeimte. Hierbei wird das Fleisch zweimal gekocht und verliert dabei Nährsalze und Nährstoffe, die sich in der Dose nicht wiederfinden.

Weiter verliert jedes Fleisch beim Kochen an Gewicht. Deshalb erfolgt eben meist das Vorkochen, damit in der Dose nach dem Entkeimen noch die eingewogene Fleischmenge vorhanden ist. Wird das Fleisch roh in die Dose getan, so bleiben wohl alle Nährstoffe darin, aber sie enthält nicht mehr die eingewogene Fleischmenge.

Rohes, vollwertiges Fleisch des ausgewachsenen Rindes verliert 33,5 v. H., vorgekochtes nur 15 v. H. seines Gewichts in der Dose. Zum Roheindosen ist jedoch nur frisches Fleisch verwendbar, da abgegangenes leicht zu Bombierungen (Aufblähung der Dosen) Veranlassung gibt.

Soll, namentlich bei Auslands-Fleischdauerwaren, ein Nachweis von Pferdefleisch erbracht werden, so kann hier die Präzipitinreaktion nicht verwendet werden, da die Eiweißstoffe zu stark verändert sind. Zum Ziele führen die Kennzahlen der Fette und die Bestimmung des Glykogens. Ueber beides geben die folgenden Tafeln Aufschluß:

	Ochsenfett		Pferdefett	
	a. roh. Fleisch	a. erh. Fleisch	a. roh. Fleisch	a. erh. Fleisch
Refraktometer- zahl bei 40° C	46	46	54	54
Säurezahl . . .	1.82	1.91	1.19	1.54
Jodzahl . . .	38.35	38.00	81.5	81.3
Schmelzpunkt .	41 bis 44	41 bis 44	24 bis 25	24 bis 25

	Ochsenfleisch		Pferdefleisch	
	roh	erhitzt	roh	erhitzt
Glykogen v. H. .	0.095	0.074	0.436	0.410

Die Ermittlung des Glykogengehaltes geschieht am besten, indem 50 g von Fett befreites Fleisch zerkleinert eine halbe Stunde mit 200 ccm Wasser am Rückfluß-

kühler gekocht wird. Dann wird die Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand zerrieben, in die Flüssigkeit zurückgebracht und 2 g Aetzkali zugefügt. Nun wird bis zu 100 ccm eingedampft, die erkaltete Flüssigkeit mit Salzsäure neutralisiert und abwechselnd tropfenweise Salzsäure und Kaliumquecksilberjodidlösung zugegeben. Hierauf wird filtriert. Durch Zugabe der doppelten Raummenge 96 v. H. enthaltenden Alkohols fällt man das Glykogen, sammelt den Niederschlag auf einem gewogenen Filter, wäscht mit Alkohol und wägt nach dem Trocknen.

Wichtig ist die Beobachtung, daß normale, frische Fleischdauerwaren nur eine geringe Marmorisierung der Dosenwandungen hervorrufen, bei verdorbenem Fleisch laufen die Wandungen sehr stark an, was dadurch zu erklären ist, daß bei der bakteriellen Zersetzung des Fleisches vor dem Entkeimen schwefelhaltige Verbindungen gebildet wurden, die beim Entkeimen entweichen und die Dosenwandung verändern. Aufschluß in solchen Fällen gibt immer eine Bestimmung der Fäulnisalkaloide Indol, Skatol, Cholin, Phenol, Hydroparakumarsäure und Paraoxyphenylessigsäure nach *Baumann, Hoppe-Seyler* und *Kosul* (s. Vereinbarungen, deutsche I, Heft 34 und *Hoppe-Seyler* Handbuch d. physiolog. und patholog. chem. Analyse).

In manchen Fleischdauerwaren findet sich Fleisch mit einem schwarzen Anflug, von Schwefelzinn herrührend, das entsteht, wenn in die Dose verpacktes rohes Schweinefleisch, mit Wasser übergossen, längere Zeit stehen gelassen wird. Es diffundiert die im Fleisch vorhandene Milchsäure in das Aufgußwasser und greift das Zinn der Dosenwandung an. Schwefelhaltige Verbindungen zersetzen die milchsaure Zinnlösung beim Entkeimen und fällen Schwefelzinn aus.

Vielfach beobachtet man bei Fleischdauerwaren, daß der Aufguß flüssig bleibt, also nicht geliert, was stets bei beginnender Fäulnis bemerkt werden kann.

Oft sind Würstchen nach dem Sieden nicht fest, sondern schlaff und weich, was auf die Verarbeitung wässerigen Schweinefleisches hindeutet. Das Fleisch sehr junger Schweine eignet sich nicht zur Wurstbereitung, auch eine Schnellmast und nasse Fütterung der Tiere verschlechtert das Fleisch, weshalb

gewisse Fütterungsarten, die nachteilig auf die Güte des Fleisches einwirken, verboten werden sollen (vgl. die Eingabe des Deutschen Fleischerverbandes zu Frankfurt a. M. vom 3. März 1905 an den Reichskanzler betr. die »Verfälschung des Schweinefleisches bei der Mast«).

Was einen Stärkemehlgehalt der Dosenwürstchen betrifft, so ist von Fall zu Fall die ortsübliche Bereitungsweise maßgebend. Ueber 2 v. H. Stärke darf aber auch bei ortsüblichem Stärkezusatz niemals vorhanden sein. Eine Verwendung tierischer oder pflanzlicher Eiweißbindemittel, wie Kasein, Kleber, ist nicht statthaft.

*Die Konserven-Industrie* 1916, Heft 36, S. 267.  
W. Fr.

## Schweflige Säure als Vorkonservierungsmittel für Fruchtmarm.

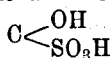
Schweflige Säure eignet sich gut als Vorkonservierungsmittel für Fruchtmarm, wovon auf 100 g Masse 2 bis 3 l der wässrigen 6 bis 8 v. H. starken Lösung zum Haltbarmachen ausreichen. Während des Lagerns des Fruchtmarms nimmt dann die schweflige Säure durch Oxydation zu Schwefelsäure merklich ab, was in noch höherem Maße beim Verkoehen des Fruchtmarms stattfindet; was dann bei der Marmeladensiederei noch zurückbleibt ist als aldehyd-schweflige Säure an den Zucker gebunden. Es sollte aber vor der Versiedung des Marks jede Spur schweflige Säure durch Oxydation entfernt werden.

Für die Frage der schwefligen Säure in Nahrungsmitteln sind nun hauptsächlich 2 Punkte von Wichtigkeit, die zu klären Dr. H. Serger erstrebt, nämlich

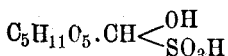
1. warum geht die leicht flüchtige und leicht oxydierbare schweflige Säure während des Herstellungsganges der Nahrungstoffe nicht verloren, bzw. weshalb wird sie nicht endgiltig zu Sulfat oxydiert?
2. sind die verbleibenden Reste schweflige Säure für die menschliche Gesundheit harmlos oder nicht?

Zu 1. ist zu bemerken, daß die erwähnten Mengen schweflige Säure nicht in freier Form, sondern gebunden in den Nahrungsmitteln enthalten ist (s. Arb. aus d. Kais. Ges.-Amt 1904. Bd. 21, Heft 2), und zwar zusammengetreten mit Acetaldehyd. Es sind

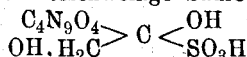
also gebundene schweflige Säuren diejenigen Verbindungen vom Typus der aldehydschwefligen Säuren, die durch Anlagerung von schwefliger Säure an Aldehyd- und Ketone entstehen und die alle die Gruppe



gemeinsam haben, durch die sie als  $\alpha$ -Oxy-sulfonsäuren gekennzeichnet sind. Besonders in Betracht kommen die glykoseschweflige Säure



und die fruktoseschweflige Säure



Diese Verbindungen sind sehr beständig gegen Oxydationsmittel.

Zu 2. freie schweflige Säure ist stets als gesundheitsschädlich anzusehen, aber auch Salze derselben können beim Menschen Verdauungsstörungen erzeugen. Die gebundenen schwefligen Säuren können nur in wässriger Lösung in einem bestimmten Grade unter Abspaltung von Natriumbisulfid zerfallen, deshalb sind auch sie nicht als harmlos anzusehen.

Ist ein Fruchtmark mit schwefliger Säure vorkonserviert worden, so darf es keinesfalls sogleich mit Zucker gekocht werden, da hierdurch die Bildung weiterer Mengen aldehydschwefligsaurer Salze begünstigt wird. Das Mark ist daher erst 30 Minuten lang zu kochen. Trotzdem konnten noch in Marmeladen, die aus mit schwefliger Säure vorkonserviertem Mark hergestellt wurden, Gehalte von 0,005 bis 0,015 v. H. schweflige Säure nachgewiesen werden, die nach dem Nahrungsmittelgesetz zu beanstanden wären.

Das Sulfidverfahren (Mitteilungen hierüber sind bei der Versuchsstation für die Konserven-Industrie, Braunschweig einzuholen), macht auch die letzten Spuren schwefliger Säure vorkonservierten Marks unschädlich beim Verkochen zu Marmeladen, bei diesem Verfahren kehrt auch die ursprünglich durch die schweflige Säure verblässende Farbe der Früchte beim Marmeladesieden wieder zurück. Aroma und Geschmack werden nicht verändert.

Gebilitol ist ein sulfidabspaltendes Hydro-sulfid, das vor einiger Zeit als Konservierungs- und Bleichmittel auch für Fruchtmark empfohlen wurde.

W. Fr.

Die Konserven-Industrie 1916. Heft 32. S. 232.

## Ueber das Vorkommen von Stärke in Marmeladen.

Die vom Bundesrate festgesetzten Höchstpreise für Marmeladen beziehen sich auf fünf verschiedene Gruppen dieser Erzeugnisse. In Gruppe V sind solche Marmeladen untergebracht, zu deren Herstellung Kartoffeln und Rüben Verwendung gefunden haben. Ein Verschnitt der besseren Marmeladearten der Gruppen I bis IV mit solchen der Gruppe V würde für den Nahrungsmittelchemiker leicht durch den Nachweis vorhandener Stärke zu erbringen sein. *H. Haupt* weist in einer kleinen Abhandlung in der Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 32 S. 411 u. 412 nun daraufhin, daß beim Antreffen von durch Jodlösung blaugefärbten Zellen in Fruchtmosen Vorsicht bei der Beurteilung dieser Erzeugnisse geboten ist. Sind in ihrer Struktur nach einigermaßen unversehrte Kartoffelstärkekörner erkennbar, so kann auf Zusatz von Kartoffeln zur Marmelade geschlossen werden, sind dagegen verquollene Stärkemassen vorhanden, wie dies beim langen Kochen der Muse oft der Fall sein wird, oder blaugefärbte Zellen, so hat man sich zu vergewissern, ob nicht vielleicht unreife Äpfel oder anderes Kernobst zur Marmelade verwendet worden ist.

Wie *Kulisch, König* und andere Autoren nachgewiesen haben, besitzen unreife Äpfel und Birnen Stärkegehalte bis 10 v. H. Dieser Stärkegehalt verschwindet zwar beim Nachreifen vollständig, oft schon in 2 bis 3 Wochen. Sind aber unreife Äpfel oder Birnen zur Marmeladenfabrikation verwendet worden, so wird ihre etwa vorhandene transitorische Stärke in dem fertigen Muse noch anzutreffen sein. Hieraus ergibt sich für den Mikroskopiker, bei der Beurteilung stärke-mehlhaltiger Marmeladen große Vorsicht walten zu lassen, falls man nicht zu Trugschlüssen gelangen will.

R. W.

## Ueber die Ersatzstoffe (Surrogate) in der Nahrung

hat Dr. *Joh. Hoppe* in der Zeitschrift für öffentl. Chemie 1917, H. 1, H. 2 und H. 5 einen Aufsatz veröffentlicht, der sich zu einem Bericht nicht eignet, aber nachgelesen zu werden verdient.



## Heilkunde und Giftlehre.

### Dysentin.

Das Dysentin, ein Aluminiumacetyltannat wird von der chemischen Fabrik Apotheker *H. Scholz* in Bruck a. L. hergestellt und ist seiner Zusammensetzung nach ein tannigen-ähnliches Mittel; außerdem enthält es Aluminium, Wismut und Salizylsäure, drei in der Behandlung von Darmentzündungen bekannte Heilmittel. (Vgl. Pharm. Zentralh. 1915, S. 771.)

Die IV. Abt. d. Garn-Spit. Nr. 1 in Wien weiß über die Wirkung des Dysentins u. a. folgendes zu berichten: Seine Darreichung ist bei plötzlich auftretenden, aber auch bei lange dauernden, veralteten Darmentzündungen in der vom Erzeuger angegebenen Gabenfolge von Nutzen gewesen. Schon nach drei Tagen wurde der wässrige Stuhl breiig und schließlich geformt. Die Blähungen verschwanden und der häufig beobachtete Stuhlbrand nahm ab. War Fieber vorhanden, so sank dasselbe. In gleich guter Weise ließen sich auf Gärungsvorgänge beruhende Verdauungsbeschwerden beeinflussen. Auch als Begleiterscheinung bei septischen Erkrankungen auftretende Durchfälle wurden insofern beeinflusst, als die Zahl der Entleerungen abnahm.

Der Bericht aus der I. med. Abt. d. K. u. K. Garn-Spit. Nr. 2 in Wien bestätigte ebenfalls die zusammenziehende und stark fäulniswidrige Eigenschaft des Dysentins. Bei den nach Ruhrerkrankungen zurückbleibenden

Katarrhen leistete es besonders gute Dienste. Es wurde selbst in Gaben von täglich 12 Tabletten gut vertragen.

Nach einer Mitteilung der IV. Abt. d. K. u. K. Res.-Spit. Nr. 6 in Wien ist Dysentin auch bei scheinbar unschuldigen Katarrhen als Vorbeugungsmittel anzuwenden. *Frd. Zentralbl. f. d. ges. Ther.* 1916, S. 346.

### Pharmakologisches über *Caltha palustris*.

Bekanntlich kann der Genuß von *Caltha palustris* bei Menschen<sup>1)</sup> und Tieren ziemlich heftige Vergiftungserscheinungen hervorrufen. In erster Linie werden der Magen und Darm sowie die Nieren angegriffen. Dieses deutet darauf hin, daß die Pflanze einen scharfen, Entzündung erregenden Stoff enthalten muß.

Ueber die Inhaltsstoffe der Dotterblume war man bisher im Unklaren. Einige Forscher nahmen an, daß es sich um ein Alkaloid handle. Andere dagegen führten die Wirkung auf Anemonol zurück.

An Hand von eingehenden Untersuchungen hat *Poulsson* nachgewiesen, daß die Vergiftungen auf dem Gehalt an Anemonenkampfer (Anemonin) beruhen.

Alkaloide sind nicht vorhanden. Dagegen enthielt die Pflanze Cholin<sup>1/2</sup> bis 1 v. T. der frischen Pflanze).

*Tidskrift f. Kemi, Farmaci og Terapi*, 1916, Nr. 16 bis 17. *Id.*

<sup>1)</sup> Früher wurden die Blütenknospen als Ersatz für Kapern verwendet.

## Bücherschau.

Ueber die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. Ein Mahnwort zur Kriegszeit von Geheimrat Prof. Dr. *R. Kobert*, Direktor des Instituts für Pharmakologie und physiologische Chemie zu Rostock. Vierte, wiederum vermehrte und zeitgemäß umgearbeitete Auflage. Verlag von *Ferdinand Enke* in Stuttgart, 1917. Preis: geh. 5 Mark.

Wenn ein Buch in der Zeit von nicht ganz zwei Jahren vier Auflagen erlebt, so muß es gut und zeitgemäß sein. Beides trifft hier zu. Die vorliegende vierte Auflage hat wie die früheren den Zweck, der herrschenden Eiweißknappheit durch die allgemeine Einführung von Blutspeisen aus den einwandfreien Teilen des Schlachtblutes

abzuhelfen. Sie ist gegenüber der dritten Auflage um weitere 22 Seiten ergänzt worden und hat folgende Kapitel neu aufgenommen: VII. Ueber bluthaltige Getränke. IX. Ueber Ersatz von Röhrei und anderen Eierspeisen. X. Gemüse und Mehlspeisen mit Blut. XI. Süßigkeiten, Marmeladen und Schokoladenwaren mit Blut. Außerdem sind die früheren Kapitel verbessert und vervollständigt worden. Auch äußerlich ist die neue Auflage durch ein größeres Format ausgezeichnet.

Der Inhalt des vorliegenden Buches ist nicht nur von hoch wissenschaftlicher Bedeutung, sondern durch die zahlreichen Vorschriften zur Herstellung bluthaltiger Speisen und Getränke auch von außerordentlich praktischem Wert, weshalb es so recht als ein Buch für Alle bezeichnet werden muß. *Freund.*

**Vergessene Nahrungsmittel.** Vom Stadtschulinspektor *Henze* in Frankfurt a. M. Flugschrift Nr. 9 des Kriegswirtschaftlichen Ausschusses beim Rhein-Mainischen Verband für Volksbildung z. Frankfurt a. M.

Der Verfasser führt dem Leser eingehend vor, wo und wie gespart werden kann und gibt in einem Anhang Verzeichnisse der häufigsten und verbreitetsten wildwachsenden Pflanzen an, die nutzbar zu machen sind für Gemüse- und Kräutersuppen, Salate, Wurzelgerichte, zur Herstellung von Saft oder Mus, als Mehlersatz, Graupen, Ersatz für Kaffee und Tees, zur Gewinnung von Oel, als Viehfutter, Streu, Arzneipflanzen. Weiter sind nach Monaten zusammengestellt die Sammelzeiten der wildwachsenden Nutzpflanzen, ein Verzeichnis der häufigsten essbaren Pilze, ein Kalender für den Helfer und Sammeldienst der Jugend. In diesem letzteren wird auch an Maßnahmen erinnert, die zur Erhaltung der Pflanzen und zum Schutze gegen Beschädigung dienen, wie z. B. Sammeln der Maikäfer, Unkrautjäten, Entfernung der Herbstzeitlosen von den Wiesen, Bekämpfung der Mäuseplage usw.

**Notgemüse oder Kriegsgemüse.** Sonderabdruck aus den „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft“ Jahrgang 1915. Berlin SW. 11, Dessauer Straße 14.

Die Mitteilung vom Königlichen Botanischen Garten und Museum zu Berlin-Dahlem stellt die Blattgemüse, Salate, Wurzelgemüse, Teearten zusammen und verweist noch auf den großen Stärkegehalt der Wurzelstärke der Typha-Arten hin.

**Eßt wildwachsende Kriegsgemüse nach** Mitteilungen vom Königlichen Botanischen Garten und Museum zu Berlin-Dahlem, Verlag von *Thomas Nissen*, Berlin O. 112, Scharnweberstraße 10.

Ein Bilderbogen, der die Blattgemüse, Salate und Wurzelgemüse für das Auge zur Anschauung bringt, Fundorte und Verwendung der nutzbaren Teile der Pflanze aufführt.

Diese drei Flugschriften werden guten Nutzen stiften können, weshalb unsere Leser auf sie aufmerksam gemacht werden sollen.

Sie eignen sich namentlich zur Auslage oder zum Aufhängen in der Apotheke, wodurch die nötigen Kenntnisse in weite Volkskreise getragen werden können. S.

**Warenumsatzstempelgesetz mit amtlichen** Auslegungen und gemeinverständlichen Erläuterungen von *P. Ch. Martens*, Handelslehrer in Hamburg. Verlag von Schwarz & Co., Berlin 1917.

**Preislisten** sind eingegangen von:

*Caesar & Loretz*-Halle a. d. Saale über Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande (Zwischen-Preisliste).

*Dr. Theodor Schuchardt*, chemische Fabrik Görlitz über Chemische Präparate, Mineralien, Reagentia, Sammlungen (von Metallen, Kristallmodellen, Hartskala, Schmelzbarkeitsskala usw.)

*Hageda*, Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker, Berlin NW. 21 über Chemikalien, Tabletten, Kapseln, Subkutan-Einspritzungen, Photochemikalien. Beigefügt: Erläuterungen über beschlagnahmte Chemikalien.

## Verschiedenes.

### Warnung vor der Verwendung der sogenannten Palthé-Sennesblätter als Abführmittel.

In der letzten Zeit sind größere Posten sogenannte Palthé-Sennesblätter nach Deutschland eingeführt worden. Diese unterscheiden sich äußerlich von den im Deutschen Arzneibuch beschriebenen Tinnevely-Sennesblätter hauptsächlich dadurch, daß sie nicht wie die Tinnevely-Blätter lanzettlich und am oberen Ende zugespitzt, sondern länglich eiförmig und an beiden Enden abgerundet sind. Sie wirken, wie durch Versuche einwandfrei festgestellt wurde, nicht abführend.

Das Kaiserliche Gesundheitsamt warnt deshalb davor, diese Palthé-Sennesblätter als Abführmittel zu verwenden. Wenn die echten Sennesblätter nicht mehr zur Verfügung stehen und ein

ähnliches Abführmittel in Form von Tee oder eines anderen flüssigen Auszugs gewünscht wird, sei an die Verwendung der heimischen Faulbaumrinde, Cortex Frangulae, erinnert.

### Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden.

Trotz der Kriegsschwierigkeiten wurde der Betrieb des Laboratoriums auch während des Wintersemesters 1916/17 in allen Teilen aufrecht erhalten. An dem Herbst-Ferien-Kursus 1916 beteiligten sich 9 Herren und 3 Damen. Im Winter-Semester 1916/17 war das Laboratorium von 27 Studierenden besucht, darunter 17 Damen. Davon waren 24 aus dem Deutschen Reich, 2 aus Luxemburg und einer aus Schweden. Das nächste Sommersemester beginnt am 24. April d. J.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 16.**

Seite 179 b. 192.

**Dresden, 19. April 1917.**

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**58.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Deutsche Pflanzennamen. — Namen der Arzneimittel. — Chemie und Pharmazie: Harnstoffbestimmung.  
— Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde — Verschiedenes.

## Deutsche Pflanzennamen.

Von Oberapotheker *Ludwig Kroeber*,

München-Schwabing.

Ein Zufall ließ mich in der Münchner K. Staatsbibliothek ein Buch finden, das für den Liebhaber der »ars amabilis« eine wahre Fundgrube bedeutet. In *Grassmann's »Deutsche Pflanzennamen«*, Stettin 1870, begegnete ich der Deutung vieler rätselhafter Pflanzenbezeichnungen, um deren Aufklärung ich mich bisher vergeblich bemüht hatte. Der Reiz, den dieses wohl der Vergessenheit schon wieder anheimgefallene Buch auf mich ausgeübt hat, war so groß, daß ich der Versuchung nicht widerstehen konnte, mir zunächst für meinen eigenen Gebrauch einen Auszug davon zu machen; doch glaube ich mich nicht in der Annahme zu irren, daß dessen Veröffentlichung auch den nicht wenigen Freunden der Botanik, welche diese unter unseren Fachgenossen zählt, nicht unwillkommen sein wird.

Als Einleitung mag ein kurzer Hinweis auf die Geschichte der deutschen Pflanzenbenennungen zweckdienlich sein.

»Schon im Althochdeutschen finden wir vom 9. Jahrhundert an Zusammenstellungen von Pflanzennamen, deren Bedeutung im großen und ganzen sich mit jenen deckt, die auch heute noch volkstümlich sind. Auch die Absicht, sich echt deutscher Namen zu bedienen, tritt schon deutlich hervor. So kommt z. B. bereits im 9. Jahrhundert die Bezeichnung *louch*, d. h. Lauch für *Allium* vor und davon die Ableitungen der Artnamen: *chlobilouch*, *snitilouch*. Aehnlich erscheinen zu minza = minze die Artnamen = *gartminza*, *feltminza*, *fischminza*, *rosseminza* usw. Die mittelhochdeutschen Namen unterscheiden sich nur wenig von den althochdeutschen, wie auch in diesem Zeitabschnitt sich kaum ein Fortschritt in der deutschen Pflanzenbenennung zeigt. Um so mächtiger setzte dieser dafür im zweiten Drittel des 16. Jahrhunderts ein, in dem eine Reihe der bedeutendsten und umfangreichsten deutschen »Kräuterbücher« erschien,

welche nicht nur den deutschen Namen im weitesten Umfange Platz gewährten, sondern auch der bis dahin herrschenden Namenverwirrung dadurch ein Ende zu machen suchten, daß sie naturgetreue Abbildungen der Pflanzen lieferten. Im Laufe des 17. Jahrhunderts machte allmählich diese volkstümliche Behandlung der gelehrten Platz. Der ausschließliche Gebrauch der lateinischen Sprache führte naturgemäß zum Verfall der deutschen Benennungen. Ein wesentlicher Fortschritt zum Besseren zeigte sich, seit *J. Grimm* wieder die deutsche Sprache in Ehren brachte und nach allen Seiten zur Erforschung deutscher Volkssprache und deutscher Mundarten anregte.\*

Rücksichten auf Raum und Papiernot lassen die Anwendung des Stoffes nach Art eines Wörterbuches in möglichst knapper Form ratsam erscheinen.

(Abkürzungen im Texte: althochdeutsch = althd.; mittelhochdeutsch = mhd.; niederdeutsch = nnd.; angelsächsisch = angels.; altnordisch = altn.; griechisch = griech.)

# I.

**Achillea** = Garbe, althd. garawa oder garwa = das Kleid, der Umwurf; angels. gearva (adverb) = fertig, vollendet, schön.

**Aegopodium** = Girsch, ein uraltes Wort, aus dem sich unser »gären« ableitet.

**Aethusa** = Gleisse, von gleissen — glänzen, nach dem Glanze der Blätter auf ihrer unteren Seite.

**Agrostemma** = Rade, der Raden, jedenfalls mit raden, roden, verwandt in Bezug auf den Unkrautcharakter der Pflanze.

**Ajuga** = Günsel aus »consolida« umgedeutet, eine Bezeichnung, die von den alten Floristen allen wundenheilenden Pflanzen beigelegt wurde.

**Alchemilla** = Sin au. Der Name ist zusammengesetzt aus sin (immer) und Au (Wasser), weil sich Tau und

Regentropfen auf den jungen tütenförmigen Blättern sammeln und sich daselbst halten, woher die Pflanze auch Tauhaltauf und Tauschüssel heißt.

**Allium** = Lauch, althd. luhh-an — schließen — mit Bezugnahme auf die hohlen, geschlossenen Blätter.

**Alnus** = Erle (schon althd. erila, erla) oder Eller vom althd. elira; angels. alor, alr. Es liegt zu Grunde die Wurzel al, lateinisch alere, gotisch alan, al jan, deren Grundbedeutung wachsen oder sicherheben ist. Der Baum ist demnach von seinem schnellen aufstrebenden Wuchse so benannt.

**Anacyclus** = Bertram, althd. perchtram, aus Pyrethrum entstanden von πυρ das Feuer nach dem brennenden Geschmack der Wurzel.

**Anethum** = Dill, althd. tilli, tilla — teilen — wegen der vielfachen Teilung der Blätter oder der Teilung der Doldenstrahlen.

**Anthriscus** = Kerbel aus dem latein. caerrefolium bzw. dem griech. χαίρε-φυλλον, das sich der Blätter erfreuend bedeutet, wohl mit Bezugnahme auf die zahlreichen oder schönen Blätter.

**Arnica** = Wohlverleih, Wolferley, Wulfsblöme, althd. wolveszeisala steht zweifelsohne in einer Beziehung zum Wolfe.

**Artemisia** = Beifuß, eine Umdeutung des alt- und mittelhhd. Namens biboz von bossen = schlagen, stoßen. Die Pflanze ist von einem abergläubischen Gebrauche benannt, bei welchem mit den rutenartigen Stengeln geschlagen nnd. »gebötet« wurde.

**Asperula** = Meister, eine Weiterbildung von Mösch, Meusch, Meseke, Meiserich, Meserich, denen der Name Moschus zu Grunde liegt, womit der muskatähnliche Geruch der Pflanze bezeichnet werden soll.

**Astrantia** = Strenze, althd. astrenza, vermutlich verwandt mit Stranzen, einer Art Körbes.

**Atriplex** = Melde, althd. malta, melda, melde, molta, moulta. Der Name bezieht sich auf die wie mit Mehl bestäubte Oberfläche der jungen Blätter.

**Betula** = Birke, althd. bircha, piri-cha, angels. birce. Der Name stammt ohne Zweifel aus der altindischen Wurzel bharg, die wie das gotische bairhts die Bedeutung glänzen, hell sein hat. Der Zusammenhang mit der weißen, hellstrahlenden Rinde liegt auf der Hand.

**Beta** = Mangold, nach *Grimm* im Zusammenhange mit dem altn. Namen Menja, der Riesin, welche dem König Frodi Gold mahlen mußte, sowie mit dem Mannsnamen Managold, Manigold, denen men, menni (Halsband) zu Grunde liegt.

**Beta** = Runkelrübe, gotisch hruggo, hochd. runga, was einen dicken Stab zum Stützen oder auch einen Pflock bedeutet.

**Blitum** = Schmierbe, Schmierbel, althd. smiriwa. Der Name stammt von Schmieren und bezieht sich auf die bestäubte, gleichsam beschmierte Oberfläche der Blätter.

**Blitum seu Chenopodium bonus Henricus** = Guter Heinrich. Nach *Grimm* nach den Kobolden und Elfen zu erklären, die gern Heinz oder Heinrich hießen, indem man solchen dämonischen Wesen die Heilkraft des Krautes zuschrieb.

**Brassica** = Kohl, eine schon im althd. gebräuchliche Umsetzung des lateinischen caulis, ital. cavolo.

**Bromus** = Tresse, anscheinend aus dem altnord. drapa schlagen, althd. trefan treffen, wahrscheinlich in Bezug auf die im Winde hin und her schlagenden Halme mit ihren schweren Aehrchen.

**Butomus** = Liesche, althd. lisca, mittelh. liesche, französ. lêché, welche »feine Schnitte von etwas« bedeuten. Auf ähnliche Weise bedeutet Lösche, Lesche ein feines Pulver von Kohlen. Der Name scheint also

ursprünglich etwas feinverteiltes zu bezeichnen.

**Calendula** = Ringelblume, althd. ringila; mhd. ringel, vom Samen so benannt, indem die Achaenen im Ringe zusammen gekrümmt sind.

**Carpinus** = Heister, ndd. Hooster, bedeutet allgemein junges Laubholz, junge Eichen, junge Buchen; hängt sehr wahrscheinlich mit Hages-ter, d. h. Hecken oder Hagebaum zusammen.

**Carum** = Kümmel, schon althd. cumil, cumel, aus dem syrischen kammon von kaman würzen.

**Cheiranthus** = Lack aus dem altind. Namen laxâ, welcher eine gelblich rote Farbe (gummi lacca) bezeichnet und hier auf die sattgelben Blüten zu beziehen ist.

**Corylus** = Hasel, althd. hasala, hasil, hasul, altn. hasl; das lateinische wie das deutsche Wort stammen von der alten Wurzel kas — glänzen, in den Ableitungen »weiß sein, grau sein.«

**Crepis** = Pippau aus dem polnischen papawa ziele Pfaffenkraut, ursprüngliche Bezeichnung für Taraxacum.

**Daucus** = Möhre, althd. moraha, aus dem altindischen mula, die Wurzel.

**Dianthus** = Nägelein, Nelke, althd. neilichin; mhd. neilkin von den mit Nägeln vergleichbaren, verschmälerten Blumenblättern.

**Erysimum** = Hederich, auch Heiderich genannt von der Heide.

**Fagus** = Buche, althd. buocha. Der Name scheint mit dem latein. fagus, dem griech. φηγός = phegos (Eiche) urverwand. Diese beiden stammen von der Sprachwurzel, welche im Griechischen φάγω = fago lautet und Essen bedeutet. Der Name deutet also auf die eßbaren Früchte hin.

**Fraxinus** = Esche, altn. ask-r; althd. asc; mhd. asch und zwar bedeuten diese Namen nicht nur den Baum, sondern auch den aus seinem Holze geschnitzten Speer, sowie das Schiff. Die Wurzel des Wortes ist demnach

wahrscheinlich im altind. as werfen, schleudern, z. B. as-tar der Schleuderer, as-tra-m die Wurfwaffe zu suchen.

**Gladiolus** = Siegwurz, Siegmär vom althd. sig-mari siegberühmt. Man schrieb der Pflanze die Kraft zu, demjenigen Sieg zu verleihen, der die Wurzel der Pflanze bei sich trüge. Zu diesem Glauben gab wahrscheinlich das netzförmige, gitterartige Gewebe, welches die Zwiebel umgibt, Anlaß, von dem man sie früher auch Allermannsharnisch benannt hatte.

**Glechoma** = Gundram, Gundermann. Von *Grimm* auf die alte Valkyrie Grund, altn. gunnr zurückgeführt, kommt aber auch in der Bedeutung Kampf, Schlacht vor. So erscheint neben Gunderebe auch der Name Donnerrebe, nach dem Donnergott benannt. Das Wort Gund-ram

scheint zusammengesetzt mit ram in der Bedeutung Bock, zur Bezeichnung der als männlich gedachten Pflanze, daher es auch zu Gundermann umgedeutet ist.

**Hedera** = Efeu, althd. eb-ah, angels. ifig, neuhd. Eppich. Ihr liegt die Wurzel idh (altindisch) zu Grunde, die sich im altn. in der Bedeutung idjar, das Wiesengrün, wiederfindet.

**Holosteum** = Spurre, wie auch **Spargula** = Spark, nach den sparrigen Rispenästen so benannt.

**Hyoscyamus** = Bilse, Bilsenkraut, althd. bilisa. Bei den Kelten heißt die Pflanze bilinuntia, was mit dem Namen Belenus, eines mit dem Apollo verglichenen Gottes der Kelten zusammenhängt.

**Inula** = Alant aus der Wurzel al, alere, wachsen. (Fortsetzung folgt.)

### Die Namen der Arzneimittel.

Der Abstammung nach erläutert und nach dem A-B-C geordnet von Eduard Starke, Apotheker.  
(Fortsetzung von Seite 161.)

**Massa**, μάζα (maza) = Masse, stammt von μάσσω (masso) = ergreifen, mit den Händen drücken, kneten.

**Mastix** von μασίχη (mastiche), dem griechischen Namen des Harzes, er ist abgeleitet von μαστιχάω = mit den Zähnen knirschen, kauen und μάσταξ (mastax) = Mund.

**Mate** heißt der Flaschenkürbis, in dem die Indianer in Paraguay den Mate (Paraguay-Tee, Jesuiten-Tee, Herva Maté, Yerba Mate) bereiten, der in ähnlicher Weise angewendet wird und wirkt, wie bei uns der chinesische Tee. — Mate stammt von Ilex paraguayensis *St. Hilaire*, Ilex hat dieselbe Ableitung wie Smilax (s. d.).

**Matico** ist die Verkleinerungsform von *Mateo* (*Mattheus*) und wird auf einen Soldaten dieses Namens bezogen, der dies Arzneimittel zuerst erprobt haben soll, daher auch »Yerba soldado« als spanisches Synonym. Stammpflanze ist *Piper augustifolium Ruiz und Pavon*.

**Matricaria**, latein., »Mutterkraut« ist abgeleitet von matrix = Gebärmutter, mit Bezug auf die Wirkung der Pflanze.

**Medulla**, »das Mark«, vom latein. medius, weil es die Mitte einnimmt, griechisch μυελός (myelos).

**Mekonium** (Name für Opium) kommt als μήκων in *Homer's Iliade* (VIII, 306) vor. — *Dioscorides* und *Plinius* unterschieden das Extrakt der Mohnpflanze als μηκώνιον (mekonion) von dem Milchsaft der Kapsel, dem ὀπός (opos) = Saft.

**Mel**, latein., μέλι (meli), Honig, verwandt mit μέλω (melo) = weich machen, milde machen.

**Melaleuka**, aus μέλας (melas) = schwarz und λευκός (leukos) = weiß gebildet, weil die Borke des Kajeputöl liefernden Baumes am Stamme schwarz, die Rinde an den Ästen weißlich ist. — *Leukadendron* = weißer Baum von λευκός = weiß und δένδρον (dendron) = Baum.

**Mellilotus**, μέλιλωτος, ist der griechische Name für eine nach Honig riechende Kleeart, gebildet aus μέλι (meli) = Honig und λωτός (lotos), womit ein hülsentragendes Futterkraut bezeichnet wurde.

**Melissa**, μέλισσα, ist der griechische Name für Biene, die Pflanze soll den Bienen besonders angenehm sein.

**Menispermum**, aus μηνίς (menis) = Halbmond und σπέρμα (sperma) = Samen gebildet, mit Bezug auf die Form der Frucht.

**Mentha**, das lateinische Wort für das griechische μίνθα oder μίνθη (mintha oder minthe), auch μίνθος (minthos), deshalb deutsch »Minze« zu schreiben (nicht Münze). Die Worte scheinen die Bedeutung eines starken Geruches zu haben, da μίνθος auch Menschenkot und σμίνθος (sminthos) Maus bedeutet.

**Mentholum** stammt von Mentha ab.

**Menyanthes** ist abgeleitet von μηνύω (menyo) = anzeigen, verraten und άνθος (anthos) = Blume, d. h. die Pflanze verrät sich durch ihre Blume am Standort (Sumpf), der meist von Pflanzen ohne oder nicht auffallenden Blüten umgeben ist.

**Mercurius**, Name des römischen Götterboten, ist eine alte Bezeichnung für Quecksilber; mercurialis = quecksilberhaltig.

**Meum**, von μῆον (meon), dem griechischen Namen für ein doldentragendes Gewächs (Bärwurz). Er ist wahrscheinlich von μά-μήτηρ (ma-meter) = Mutter oder μαῖα (maia) = Mütterchen, Säugamme, Hebamme abgeleitet mit Bezug auf die arzneiliche Wirkung, sei es zur Vermehrung der Milch oder zur Erleichterung der Geburt.

**Mezereum**, von mazeriyn, dem persischen Namen für Seidelbast; er bedeutet »löten«, die Pflanze ist giftig.

**Migraenin**, von Migräne, Hemikranie = halbseitige Kopfschmerzen; von ήμι- (hemi-) in Zusammensetzungen = halb und κρανίον (kranion) = Schädel, Kopf.

**Millefolium**, latein. »Tausendblatt«, von mille = tausend und folium = Blatt.

**Minium** (Mennige), benannt nach dem spanischen Flusse Minius, jetzt Minho.

**Morella** ist die Verkleinerungsform von Morus (s. d.).

**Morio**, italienisch, bedeutet Narr, Possenreißer. Der Name ist durch die einer Menschengestalt ähnlichen Umrisse der Blüte dieser Orchisart veranlaßt.

**Morphinum** ist abgeleitet von Μορφεύς (Morpheus), dem Sohne des Schlags, dem Gott der Träume; eigentlich der »Gestaltbilder« von μορφή (morphe) = Gestalt, Form, weil der Traum gleichsam Gestalten schafft.

**Morsella**, Verkleinerungsform vom lateinischen morsus = Biß, Bissen.

**Morus**, μόρον (moron) = Maulbeere, auch Brombeere ist abgeleitet von μέρος (meros) = Teil, mit Bezug auf die Zusammensetzung der Früchte aus kleinen Beerchen.

**Moschus**, von μόσχος (moschos), dem griechischen Namen für den bekannten Riechstoff, abgeleitet aus dem persischen muschk; im Sanskrit muschka = Hode.

**Mucilago**, vom latein. mucus = Schleim und agere = bilden.

**Mumia**, die Mumie, stammt von dem arabischen, vermutlich aus dem Persischen abgeleiteten Worte mumya, welches Asphalt bedeutet.

**Muriaticus sal** = salzsaures Salz, vom latein. muria = Salzlake, Salzwasser.

**Myristica** stammt von μυριστικός (myristikos) = zum Salben gehörig oder geschickt, balsamisch von μυρίζω (myrizo) = salben, einsalben. Die Pflanze Myristica fragrans *Houttyn* liefert die Hauptbestandteile der Muskatbalsams.

**Myroxylon** bedeutet »Balsamholz«, abgeleitet von μόρον (myron) = Balsam und ξύλον (xylon) = Holz.

**Myrrha**, μύρρα, ist abgeleitet vom hebräischen mör und arabischen morr = Myrrhe; es entstammt dem hebräischen marar, dem arabischen marra = fließen, bitter sein, weil die ausfließenden Gummiharze meist bitterlich sind. Derselbe Stamm marr ist auch in dem lateinischen Worte amarus = bitter enthalten.

**Myrtillus**, Verkleinerungsform von **Myrtus**, bedeutet »kleine Myrte«. **Myrtus** ist aus dem griechischen *μύρτος* (*myrtos*) = Myrtenbaum, von *μύρω* (*myro*) abgeleitet, doch nicht in der eigentlichen Bedeutung »fließen«, sondern in *βρύω* (*bryo*) = sproßen, blühen, so daß der Name *μύρτος* = *βρύτος* sich auf das blühende, üppige Aussehen des Strauches bezieht.

**Napellus** siehe **Aconitum**.

**Naphtha**, *νάφθα*, nannten die Griechen ein feines, leicht flüchtiges Bergöl; die Abstammung vom persischen *neft* oder *neft* ist sehr wahrscheinlich; arabisch: *naphth*, *naphatha* = aufwallen.

**Naphthalinum** und **Naphtholum** sind von **Naphtha** abgeleitet.

**Narceinum** stammt von *νάρκη* (*narke*) = Betäubung, Erstarrung.

**Narcotinum** von *ναρκωτικός* (*narkotikos*) = betäubend.

**Nardus**, *νάрдος* (*nardos*), war der Name einer Stadt in Syrien und zweier Pflanzen, *Andropogon Nardus* *Linne* und *Valeriana spica* *Vahl*, letztere liefert das kostbare, wohlriechende Nardenöl. — Der Name ist indisch, im Sanskrit *nard*, hebräisch *nerd*.

**Narthex**, *νάρθηξ*, nannten die Griechen eine hochwachsende Doldenpflanze, deren starke Stengel zu Stäben bei den Bachusfesten und zum Schienen gebrochener Glieder benutzt wurden.

**Natrium**, **Natrum**, meist **Nitrum**, *νίτρον*, wurde natürliches Laugensalz, natürliche Soda genannt, welche teilweise noch jetzt im Orient als Ersatz von Seife Verwendung findet.

**Neroli** ist abgeleitet vom spanischen *naranja* = orange.

**Nicotiana**, nach dem französischen Gesandten *Jean Nicot*, der den Tabak zuerst (1560) nach Europa brachte. — **Tabacum** von *tabaco*, in der Sprache der Bewohner von Haiti das Gefäß, aus welchem der Tabak geraucht wurde, eigentlich »die Rolle«.

**Nigella**, vom lateinischen *nigellus* = schwärzlich hergeleitet, wegen des schwarzen Samens der Pflanze.

**Nitricus** = salpetersauer stammt von *νίτρον* (*nitron*) = natürliche Soda (nicht Salpeter) ab, siehe **Natrium**.

**Novacain** ist zusammengestellt aus dem lateinischen *novus* = und (*co*)*cain* siehe **Coca**.

**Oenanthe** ist abgeleitet von *οἶνος* (*oinos*) = Wein und *άνθη* (*anthe*) = Blume, der Name bezieht sich auf den Weinblütengeruch von *Oe. crocata*.

**Olea**, **Oleum**, **Oliva**. **Olea**, latein., der Name des Oelbaumes, und **Oliva**, latein., der Name der Frucht des ersteren, haben im Griechischen den gemeinsamen Namen *ἐλαία* (*elaia*); **Oleum**, latein., *ἐλαιον* (*elaion*) das Oel, Baumöl; diese drei Namen sind von *λεῖος* (*leios*) = glatt und *λεαίνω* (*leaino*) = glatt machen abgeleitet; armenisch *iul* = Oel.

**Oleander** ist gebildet aus *ὀλλύμι*, *ὀλέω* (*ollymi*, *oleo*) = vernichten, verderben und *δριός* (*drios*) = Strauch und bezeichnet die giftige Wirkung der Blätter

**Olibanum** ist semitischen Ursprungs; *lebana* hebräisch, *λίβανος* (*libanos*) griech. der Weihrauch, sind verwandt mit dem arabischen *luban* = weiß, der Name bezieht sich auf das Aussehen des frischen Saftes.

**Oliva** siehe **Olea**.

**Ononis**, *ὄνωνις*, Hauhechel, ist abgeleitet von *ὄνος* (*onos*) = Esel und durch Verdoppelung gebildet; es soll entweder ein Eselsfutter bezeichnen oder durch den Geruch der Pflanze auf Eselsmist = *ὄνις* (*onis*) hinweisen.

**Opium**, latein., von *ὀπιον* (*opion*) abstammend, ist die Verkleinerungsform von *ὀπός* (*opos*) = Saft, Feuchtigkeit.

**Opodeldok** ist zusammengezogen aus dem Holländischen: *Optolegen* in stell van toech (*Dr. Starkenstein*).

**Orchis**, *ὄρχις* = Hode, bezeichnet die zweiknolligen Wurzeln mancher Orchisarten.

**Orexinum**, von *ὄρεξις* (*orexis*) = Verlangen, Eblust, welche dieses Mittel anregt.

**Origanum**, latein., *ὀρίγανον* (*origanon*) nannten die Griechen ein scharf und



bitter schmeckendes Kraut, Dost, abgeleitet von ὄρος (oros) = Berg und γνάω (gnao) als Nebenform zu κνάω = kratzen, es bedeutet also etwa »Bergbitter«.

**Ornus** siehe Fraxinus.

**Oryza**, ὄρυζα; der Reis heißt im Sanskrit vrihi, in den iranischen Sprachen brizi, von dieser altpersischen Form machten die Griechen oryza; arabisch: al-arz; spanisch: el arroz.

**Osmium** und **Osmium-Säure** sind abgeleitet von οσμή (osme) = Geruch, Gestank, wegen der ungemein reizenden Einwirkung der letzteren auf die Geruchsnerven.

**Ostrea** siehe Concha.

**Ostruthium** stammt von στρουθίων (struthion), einem Kraut, das die Griechen zum Reinigen der Wolle benutzten. Der Name ist abgeleitet von στρουθός (struthos) = Sperling, wegen der dreitheiligen Blätter, die Flügel und Schwanz eines Vogels darstellen.

**Oxalls**, **Oxalsäure**, ὄξαλις (oxalis) = Sauerampfer, sind von ὄξυς (oxys) = sauer abgeleitet.

**Oxyd** von ὄξυς = sauer.

**Ozon** stammt von ὄζω = riechen, wegen des eigenartigen Geruches.

**Paconia**, latein., von παιωνία (paionia) = Paionie, Pfingstrose benannt nach dem Götterarzt παιών (Paion) mit Bezug auf ihren arzneilichen Gebrauch.

**Papaver**, latein., ist abgeleitet von apio = fassen, davon ist apaver gebildet und schließlich papaver in der Bedeutung: Gefäß, Faß. Die Benennung bezieht sich auf den Mohnkopf, der als Gefäß bezeichnet wird.

**Papaya** kommt von der brasilianischen Bezeichnung des Melonenbaumes = Papai, nach dem karaischen Mabai; andere Bezeichnungen sind mamao, mamon = Milchbaum (Carica Papaya Linne).

**Papayotin** ist von Papaya abgeleitet.

**Paraffinum** ist gebildet aus dem lateinischen parum = wenig und affinis = verwandt, mit Bezug auf seine geringe Fähigkeit, mit anderen Körpern chemische Verbindungen einzugehen.

**Paraldehyd** ist zusammengesetzt aus παρά- (para-) in der Bedeutung einer Umänderung oder Umwandlung und Aldehyd (s. d.) und heißt demnach umgewandelter Aldehyd.

**Pasta**, **Paste**, πάστη = ein Mischgericht von eingebrockten Speisen, abgeleitet von πάσσω (passo) = besprengen, durcheinanderstreuen (oder -mengen).

**Paullinia**, benannt nach *Simon Pauli*, Arzt und Botaniker in Rostock 1608 bis 1680.

**Pelletierinum**, das Alkaloid der Granatwurzelrinde, ist von *Tarnet* gefunden und nach dem Franzosen *Pelletier* benannt.

**Penawar** (auch Ponghawar) **Djambi** sind javanische und malayische Namen der blutstillenden Spreuhaare von *Cibotium Barometz Link.* — *Cibotium* von κιβώτιον (kibotion), Verkleinerungsform von κιβότης (kibotos) = Kasten, Kiste, verwandt mit dem deutschen: Kiepe, Kufe, Kober. *Barometz* ist der altrussische Name für Lamm.

**Pepsinum** ist abgeleitet von πέψις (pepsis) = Verdauung, von πέπω, πέσσω (pepto, pesso) = erweichen, kochen, verdauen.

**Peptonum**, von πεπτός (peptos) = gekocht, verdaut, verdaulich.

**Pernio**, lateinisch, ein Fußleiden, Frostbeule (Unguentum contra per-niones) von πέρνα (perna) = Ferse, Hinterbein.

**Perubalsam** siehe Balsam, peruvianum.

**Petasites**, πετασίτης = Schirmkraut von πέτασος (petasos) = Hut, Schirmhut, wegen der großen Blätter der Pflanze, die als Sonnenschirm zu verwenden sind.

**Petroleum** siehe Benzinum Petrolei.

**Petroselinum**, aus πέτρα (petra) = Felsen und σέλινον (selinon) Silje, Sellerie, die Pflanze liebt trockene Standorte.

**Phagedaenicus**, φαγεδαϊνικός (phagedainikos) = wie ein krebsartiges Geschwür um sich fressend, ist von φαγεῖν (phagein) und ἐσθίω (esthio) = essen, fressen abgeleitet.

**Pharmacon**\*, *φάρμακον* = Heilmittel oder Arzneimittel.

**Phaseolus, Phaselus**, latein., *φάσηλος* (phaselos) = Bohne, Schwertbohne, verwandt mit *φασγάνω* (phasgano) = mit dem Schwerte morden, mit Bezug auf die schwertförmigen Hülsen.

**Phellandrium, Phellandrium** nannte *Plinius* eine Pflanze mit Epheublättern; der Name ist wohl aus *φελλόδρυς* (phello-drys) = Korkeiche entstanden und aus der korkartigen Beschaffenheit der getrockneten Wurzel oder des Stengels zu erklären. — Auch von *φελλῖς* (phellis) = steiniger Boden und *ἀνδρείος* (andreios) = männlich, kräftig ist eine Ableitung möglich, wegen der Anwendung des Samens der Pflanze bei Stein- und Blasenleiden.

**Phenacetin** ist auf *φῆν, φαίνω* (phen, phaino) = leuchten, ans Licht bringen und *aceticus* = essigsauer zurückzuführen.

**Phenolum** von *φῆν, φαίνω* = leuchten, ans Licht bringen und vom lateinischen *oleum* = Oel.

**Phenolphthaleinum** ist abgeleitet von *Phenolum* (s. d.) und *Naphtha* (s. d.) bzw. *Naphthalinum*.

**Phenylum**, von *φῆν, φαίνω* = leuchten, ans Licht bringen und *ὕλη* (hyle) = Stoff, Masse.

**Phosphorus** von *φῶς* (phos) = Licht und *φέρω* (phero) tragen, der Name bedeutet also »Lichtträger«.

**Physalis**, *φυσάλις* = Blase und zugleich Name einer Pflanze mit blasenartigem Kelch, wahrscheinlich die Judenkirsche, *Ph. Alkekengi* (s. d.).

**Physeter**, *φυσήτης* = Bläser, weil der Potwal einen mit Luft gemischten Wasserstrahl ausbläst.

**Physostigma** von *φῦσα* (physa) = Blase und *στίγμα* (stigma) = Narbe,

**Fleck**, mit Bezug auf Gestalt und Aussehen der Kalabarrbohne (s. d.), die *Balfour* anfangs fälschlich für hohl hielt. Die Kalabarrbohne wird auch Ordealbean = Gottesgerichtsbohne und Eseresame genannt, wovon die Namen *Eserinum* (= *Physostigminum*) und *Eseridinum* abstammen.

**Physostigminum** von *Physostigma* (s. d.).

**Picea**, lateinischer Name einer Fichtenart, ist abgeleitet von *pix* = Pech und *piceus* = pechig, griechisch: *πέυκη* (peuke).

**Picrotoxinum** ist gebildet aus *πικρός* (pikros) = bitter und *τοξικόν* (toxikon) = Gift.

**Pikrinsäure** von *πικρός* = bitter, mit Bezug auf den Geschmack.

**Pilocarpinum** ist das aus den Jaborandiblättern gewonnene Alkaloid, diese stamme ab von *Pilocarpus pennatifolius Lemaire*. *Pilocarpus* ist aus *πίλος* (pilos) = Hut, Kugel und *καρπός* (karpos) = Frucht zusammengesetzt und heißt demnach Hut- oder Kugelfrucht, wegen der fruchtähnlichen, kugeligen Blütenknospen der Pflanze.

**Pilula** (Bällchen), Verkleinerungsform vom latein. *pila* = Ball, der aus Leder mit Haaren — *pilus* — gefüllt war.

**Pimenta** von *πιμελή* (pimele) = Fett (ölreiche Pflanze); unter *pimenta* verstand man im 9. Jahrhundert allerlei Gewürze.

**Pimpinella**, lateinisch, ist abgeleitet von *πίνω* = trinken mit vorgesetzter Verdoppelung; in der alten Form hieß der Name *Pipinella*, das *m* ist später eingeschoben, seine Bedeutung ist »Trinkbecherchen«, die Endung ist die Verkleinerungsform. Der deutsche Name ist *Bibernell-Wurzel*.

**Pinus**, latein., *πίτυς* (pitys) = Fichte. *Pitys* war eine Geliebte des Pan.

**Piper**, latein., *πέπερι* (peperi), im Sanskrit *pipali*, der Pfeffer.

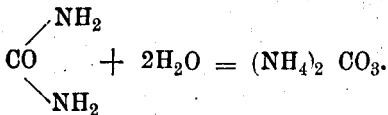
**Pirus**, latein., der Birnbaum, keltisch *peren*.  
(Fortsetzung folgt.)

\*) Davon sind abgeleitet: *Pharmacopoea* (*φαρμακοποιία*) = die Anweisung für das Zubereiten der Arzneien. *Pharmacopoeus* (*φαρμακοποιός*) = der Apotheker, der das Arzneimittel bereitet, macht. *Pharmacopola* (*φαρμακοπόλης*) = der Arzneimittelhändler, -Verkäufer (Drogist, Materialist).

## Chemie und Pharmazie.

### Die Harnstoffbestimmung.

C. P. Mom teilt im Chem. Weekblatt 1916, 72, seine Ergebnisse einer Prüfung des Urease-Verfahrens des japanischen Professors *Fakeuchi* mit, wobei sich bekanntlich Harnstoff nach folgender Gleichung zersetzen soll



Letztere Verbindung läßt sich leicht durch Titration bestimmen. Mom aber konnte weder mit seiner Soyabohne, noch mit Hafer- oder Buchweizensamen, welche doch angeblich auch Urease enthalten, eine Harnstoffspaltung hervorrufen. Er schließt dann auch (Meiner Meinung nach ohne genügende Beweise dafür zu liefern! Berichterstatter.), daß die Spaltung wohl nicht durch das Ferment Urease herbeigeführt würde, weil er ja dasselbe gar nicht nachweisen konnte, daß aber die Urokokken und Urobazillen, welche allgemein verbreitet sind und auch auf genannten Samen (zufälligerweise aber nicht auf den Soyabohnen des Untersuchers) nachgewiesen werden konnten, hier die wirksamen Stoffe liefern.

Der Untersucher gibt nun ein Verfahren an, welches er wertvoller achtet, als dasjenige mit Soyabohnenextrakt. 50 ccm Fleischbouillon werden mit 10 v. H. Harnstoffgemisch, 2 bis 3 g fruchtbare Gartenerde hinzugefügt und die Mischung in einem mit lockerem Wattepfropfen verschlossenen Kolben von 300 bis 400 ccm bei 30° C hingestellt, so daß die Flüssigkeit eine etwa 1 cm hohe Schicht bildet. Der aërohe Urobacillus Pasteurii habe schon nach einem Tage 2 bis 2½ v. H. Harnstoff in Ammoniumkarbonat umgesetzt, welches durch seine ätzende Wirkung bald die anderen Bakterien töte. Nach etwa 3 Tagen ist die Spaltung vollendet. Die Flüssigkeit enthält etwa 8 v. H. Ammoniumkarbonat und viel Urease. Man könnte sie für Bestimmungen verwenden, macht aber zweckmäßig erst eine Reinkultur, indem man in einem 300 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben 80 ccm 2 v. H. starke Harnstoffsäure-Bouillon bringt und diese mit

einigen Tropfen aus obengenannter Kultur impft. Diese Flüssigkeit läßt sich bei 30 v. H. weiterkultivieren und nach 24 Stunden hat man eine einige Wochen haltbare Urease-Lösung erhalten. Man mischt nun den zu untersuchenden Harn mit der gleichen Raummenge dieser Lösung und titriert den Ammoniumkarbonatgehalt durch Zusatz von überschüssiger Säure nach dem Erwärmen mittels Natronlauge zurück. Jetzt bringt man die Flüssigkeit in einem gut verschlossenen Kolben im Wasserbade bei 50° C, wobei die Bakterie stirbt, das Enzym aber seine größte Wirksamkeit aufweist. Nach 1 bis 2 Stunden wird nochmals titriert und der Unterschied zwischen obengenannten Zahlen liefert den Harnstoffgehalt. Eine Doppelbestimmung wird mit einer halbverdünnten Harnstofflösung ausgeführt. Das Verfahren lieferte gute Befunde. Bei 4 v. H. Harnstoff findet die Spaltung am schnellsten statt. Durch dreistündiges Erwärmen auf 50° wird die Enzymlösung unwirksam. Die Kulturflüssigkeit läßt sich durch Ueberimpfen in neue Bouillon-Harnstofflösung leicht erneuern. Im Chem. Weekbl. 1916, 254, widerspricht J. Temminck Croll der Auffassung von Mom. Nachdem er die Soyabohnen während 5 Minuten in einer 1 v. H. starken Sublimatlösung äußerlich desinfiziert hatte, zeigte das Innere noch ebensogut ureolytische Wirkung, was nicht auf Bakterien, sondern auf Urease hindeutet. Auch war das Innere der Bohnen viel wirksamer als die Schalen. Mom beantwortet dann in derselben Nummer diese Abhandlung und wiederholt, daß er keimkräftige, fein zerriebene Samen in eine 2 v. H. starke Harnstofflösung brachte und, nachdem er 2 Tage bei 30° C hingestellt habe, noch kein Ammoniumkarbonat nachweisen konnte. Weil auch in Harnstoffbouillon der Versuch negative Befunde ergab, schloß er auf das Fehlen von Urease und Urobazillen. Jedenfalls möchte Mom das Urease-Verfahren nicht empfehlen und das Urobazillen-Verfahren vorziehen.

S. 280 berichtete schließlich auch W. C. de Graaff und Fräulein J. E. van der Zande über ihre Urease-Untersuchungen, welche zum Teile schon vor der ersten Mit-

teilung von *Mom* angestellt waren, zum Teil eben eine Beurteilung bilden. Sie kommen zu den Schlussfolgerungen, daß auf Soyabohnen tatsächlich harnstoffspaltende Bakterien vorkommen. Dieselben können aber nach Versuchen der Verfasser nicht die Ursache der starken ureolytischen Wirkung der Soyabohnen sein. Vollkommen keimfreie Samen waren noch gut wirksam, so daß das Vorhandensein eines Enzymes durchaus angenommen werden muß.

Die Verfasser halten es aber nicht für unmöglich, daß unter den vielen Soya-Arten ureasefreie Sorten vorkommen.

Man vergleiche weiter die Originalarbeiten S. 423 der Pharm. Zentralhalle 1916, von Dr. D. H. Wester, worin auch die *Mom*-sche Auffassung ausführlich widerlegt wird, und weiter der Einfluß des Sonnenlichts, von Desinfektionsmitteln usw., auf die Urease beschrieben werden. D. H. W.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber die Ursachen der Nährwertminderung der erhitzten Milch

Um festzustellen, welche Gründe beim Verlust des Nährwertes der Milch während des Erhitzens mitwirken, wurde eine Reihe von Ernährungsversuchen mit einer Gabe aus poliertem Reis (vorher im Autoklaven bei einem Druck von 1,05 kg für den qcm erhitzt), verschiedenen Kaseinmengen, Butter und einer Mischung von Salzen ausgeführt. Die Nährmittelgabe wurde mit folgenden, heiß gewonnenen Nebenerzeugnissen der Milch vervollständigt: a) im Autoklaven erhitzter kaseinfreier Milch (Molken); b) 6 Stunden lang gekochter kasein- und albuminfreier Milch; c) Laktose (im Autoklaven erwärmt). Die Ergebnisse der Versuche haben zu folgenden Schlussfolgerungen geführt: 1. Das lange Zeit in einem Doppelkessel oder eine Stunde lang im Autoklaven unter einem Druck von 1 kg für den qcm erhitzte und aufgeweichte Pulver von entrahmter Milch hat keinen so deutlichen Einfluß auf das Wachstum der Tiere, wie das gleiche, aber nicht erhitzte Milchpulver. Ebenso verliert das erwärmte Milchpulver die Fähigkeit, gewisse zusammengesetzte Nährmittelgaben zu ergänzen, welche einen Zusatz sowohl von Protein wie von anderen wasserlöslichen Nebenstoffen erfordern, um das Wachstum der Tiere unterhalten zu können. 2. Die Weizenkeime, welche in bezug auf die Ergänzung dieser Gaben von Reis die gleiche Wirksamkeit haben wie das Milchpulver, können dagegen eine Stunde lang im Autoklaven bei einem Druck von 1 kg für den qcm erhitzt werden,

ohne irgendwie ihre Wirkung einzubüßen. 3. Die kaseinfreie, entrahmte Milch (Molken) kann im Autoklaven bei einem Druck von 1 kg für 1 qcm eine Stunde lang erwärmt werden, ohne einen erheblichen Verlust ihrer Nährfähigkeit zu erleiden. Sie liefert auch weiterhin wasserlösliche Ergänzungstoffe in aktiver Form. 4. Die durch Gerinnen albuminfrei gemachte Molke kann 6 Stunden hindurch bei Siedehitze erhalten werden, ohne einen bedeutenden Verlust ihrer Wirksamkeit in bezug auf die wasserlösliche Ergänzungssubstanz zu erleiden. Ebenso verhält sich die eine Stunde lang bei einem Druck von 1 kg im Autoklaven erhitzte Laktose, wie das nicht erhitzte Erzeugnis, und liefert den Nährgaben die wasserlösliche Ergänzungssubstanz weiter. 5. Wenn man das feuchte Kasein eine Stunde lang im Autoklaven bei einem Druck von 1 kg erhitzt, so zerstört man seinen biologischen Wert als vollgiltiges Protein. 6. Es ist erwiesen, daß das erhitzte Kasein und Milchpulver nur wenig oder garnicht giftig sind. Die Nährwertabnahme ist auf eine Wertverringerung des Proteianteiles der Nährgabe zurückzuführen, die durch Veränderungen im Kasein hervorgerufen wird. T.

Bayr. Molkerei-Ztg. 1916, 223.

### Ueber Koffeinbestimmungen im Kaffee.

G. Fendler und W. Stüber vom Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Berlin haben sich mit einem eingehenden Studium des Schrifttums über Koffeinbestimmungen

im Kaffee beschäftigt. Aus der Reihe der ihnen zu Gebote stehenden Arbeiten ging hervor, daß nach der dort niedergelegten kritischen Beleuchtung der einzelnen Verfasser die Arbeitsweisen von *Katz*, *Keller*, sowie *Lendrich* und *Nottbohm* am meisten Gewähr für eine zuverlässige Mengen-Bestimmung gewähren. *Fendler* und *Stüber* haben nun nachgeprüft, ob nach jedem dieser drei Verfahren übereinstimmende Werte erhalten werden, und ob es vielleicht möglich wäre, die Vorzüge jeder einzelnen der drei Arbeitsweisen zu einer neuen, besseren zu vereinigen. Von einer Wiedergabe der Originalvorschriften von *Katz*, *Keller* und *Lendrich-Nottbohm* soll hier abgesehen werden, da Verfasser in ihrer Arbeit selbige angeführt haben. Man möge dort nachlesen. Nur einige wichtige Punkte dieser Arbeiten sollen bei der späteren kritischen Besprechung erwähnt werden.

Auf Grund des veröffentlichten Analysenmaterials kommen *Fendler* und *Stüber* zu der Ueberzeugung, daß die zahlenmäßigen Ergebnisse der Arbeiten von *Lendrich-Nottbohm* und *Katz* gleichwertig sind, allerdings nur dann, wenn man sechs Stunden mit Tetrachlorkohlenstoff im *Soxhleth*-Gerät auszieht und nicht bloß drei Stunden, wie *Lendrich* und *Nottbohm* angeben. Nach dem *Keller*'schen Verfahren sind die Ergebnisse unsicher. Es zeigte sich, daß bei völligem Erschöpfen des Kaffees mit Petroläther wesentliche Koffeinverluste eintreten, oder daß das erhaltene Koffein eine braune Farbe hatte. Weniger braun sah das nach *Katz* gewonnene, am weißesten das nach *Lendrich-Nottbohm* erhaltene aus. Mit dem nach *Keller* gewonnenen Koffein ist es nicht möglich, eine annähernd richtige Schmelzpunktbestimmung zu erhalten, wohl aber mit dem nach *Katz* und *Lendrich-Nottbohm* gewonnenen. Rechnet man aus dem Stickstoffgehalte der gefundenen Koffeinemengen auf reines Koffein um, so ergibt sich beim Koffein *Katz* und Koffein *Lendrich-Nottbohm* eine fast völlige Uebereinstimmung mit der ausgezogenen Menge, während beim Koffein *Keller* der aus dem Stickstoffgehalte berechnete Koffeingehalt nicht unerheblich hinter der erhaltenen Menge zurücksteht. Der Erschöpfungsrückstand nach dem *Keller*'schen Verfahren besteht

also nicht lediglich aus Koffein. Verfasser lassen darum dieses Verfahren bei Aufstellen einer neuen Koffeinbestimmungsweise völlig aus dem Spiele. Aus der Kritik der Verfasser über das Verfahren nach *Lendrich-Nottbohm* sowie *Katz* sei folgendes erwähnt:

*Lendrich-Nottbohm* durchfeuchten den Kaffee mit Wasser und ziehen ihn nach ein- bis zweistündiger Weichdauer mit Tetrachlorkohlenstoff im *Soxhleth*-Gerät aus.

*Katz* schüttelt das Kaffeepulver mit Chloroform und etwas Ammoniakflüssigkeit (10 ccm auf 200 g Chloroform und 10 g Kaffee) eine halbe Stunde lang aus und filtriert dann. Verfasser haben das letztere Ausziehungsverfahren vorgezogen, weil einerseits Ammoniakflüssigkeit ein besseres Durchdringungs- und Quellungsvermögen besitzt wie Wasser, andererseits das Rohkoffein nach dieser Arbeitsweise in  $\frac{3}{4}$  bis 1 Stunde zur Verfügung steht, während, wie schon oben angegeben wurde, bei der Arbeitsweise nach *Lendrich-Nottbohm* hierzu sechs Stunden erforderlich sind.

Was die Reinigung des Rohkoffeins anbelangt, so geschieht es nach *Katz* auf folgende Weise. Der Chloroformauszug wird eingedampft, der Rückstand mit Aether und salzsaurem Wasser aufgenommen und nach Zugabe von Paraffin der Aether verjagt; es wird filtriert und der Rückstand noch zweimal mit salzsaurem Wasser ausgezogen. Das Filtrat wird mit Chloroform erschöpft, letzteres abgedunstet und das zurückgebliebene Rohkoffein einem Reinigungsverfahren mit Bleihydroxyd und Magnesia unterworfen. Das hierbei in wässriger Lösung erhaltene Koffein wird mit Chloroform ausgeschüttelt und nach Verdunsten des letzteren als Reinkoffein zur Wägung gebracht.

*Lendrich* und *Nottbohm* reinigen ihren Tetrachlorkohlenstoff zunächst ebenfalls mit Paraffin, behandeln aber das hierbei erhaltene Filtrat zur weiteren Reinigung mit Kaliumpermanganatlösung in der Kälte. Durch Wasserstoffperoxydlösung wird sodann das Mangan zur Abscheidung gebracht. Das erhaltene Filtrat wird mit Chloroform ausgeschüttelt. Der Chloroformrückstand ist das Reinkoffein.

Auf Grund ihrer Versuche halten Verfasser das Reinigungsverfahren mit Kaliumpermanganat für zweckmäßiger als dasjenige mit Bleihydroxyd und Magnesia. Nach ihren Erfahrungen läßt sich aber die Gewinnung des Reinkoffeins aus dem Chloroformauszuge wesentlich vereinfachen. Sie dampfen letzteren zur Trockne ein, behandeln den Rückstand mit heißem Wasser und nehmen in dieser unfiltrierten, also auch noch das aufschwimmende Kaffeesfett enthaltenden Lösung ohne weiteres die Permanganatbehandlung vor. Die erforderliche Arbeit wird somit nach Zeit und Menge erheblich abgekürzt.

Was nun das Trocknen des Koffeins anbelangt, so nehmen dies die Verfasser ebenso wie *Katz* und *Lendrich-Nottbohm* bei 100° vor, da ihre Versuche ergeben haben, daß entgegen den Angaben anderer Forscher bei dieser Wärme Koffeinverluste nicht zu befürchten sind.

Unter Zugrundelegung nachstehender Betrachtungen ergibt sich für das Koffeinbestimmungsverfahren nach *Fendler-Stüber* folgende Arbeitsweise:

10 g Kaffeepulver, welches durch Vermahlen und restloses Durchtreiben durch ein Sieb von 1 mm Maschenweite erhalten wurde, werden in einer Glasstöpselflasche mit 10 g 10 v. H. starker Ammoniakflüssigkeit und 200 g Chloroform eine halbe Stunde lang ohne Unterbrechung geschüttelt. Man filtriert in ein 250 ccm-Weithalskölbchen 150 ccm ab, wobei zu beachten ist, daß das Filter den Gesamteinhalt der Flasche auf einmal faßt und mit einem Uhrglas bedeckt ist. Man dunstet auf dem Wasserbade ein, entfernt die letzten Chloroformspuren durch Ausblasen, übergießt mit 80 ccm heißem Wasser, erwärmt unter öfterem Umschwenken 10 Minuten auf dem siedenden Wasserbade und kühlt ab. Hierauf gibt man bei geröstetem Kaffee 20 ccm, bei Rohkaffee 10 ccm einer 1 v. H. starken Kaliumpermanganatlösung hinzu und läßt  $\frac{1}{4}$  Stunde bei Zimmerwärme stehen.

Die Abscheidung des Mangans geschieht durch officinelle, also etwa 3 v. H. starke Wasserstoffperoxydlösung, welche in 100 ccm 1 ccm Essig enthält in der Weise, daß man

zunächst 2 ccm dieser Lösung hinzugibt und nötigenfalls noch weitere Kubikzentimeter, bis die Flüssigkeit nicht mehr rötlich erscheint. Man stellt auf ein siedendes Wasserbad und gibt nun so lange  $\frac{1}{4}$  Kubikzentimeterweise von der sauren Wasserstoffperoxydlösung zu, bis die Flüssigkeit nicht mehr heller wird. Im ganzen läßt man den Kolben  $\frac{1}{4}$  Stunde auf dem Wasserbade.

Man kühlt ab, filtriert durch ein genäßtes, glattes Filter von etwa 9 cm Durchmesser, wäscht Kolben und Filter mit kaltem Wasser nach, schüttelt das etwa 250 ccm betragende Filtrat zunächst mit 50, dann dreimal mit je 25 ccm Chloroform aus, vereinigt die Chloroformausschüttelungen mit einem gewogenen, etwa 250 ccm fassenden Weithalskölbchen, dunstet das Chloroform ab und trocknet nach vorsichtigem Ausblasen der letzten Chloroformanteile bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewicht, d. h. ungefähr  $\frac{1}{2}$  Stunde lang. Der gewogene Rückstand entspricht dem Koffein aus 7,5 g Kaffee.

Verfasser haben an gleichem Ausgangsmaterial vergleichende Untersuchungen nach anstehendem Verfahren und nach dem Verfahren von *Katz*, *Keller* sowie *Lendrich-Nottbohm* ausgeführt. Die Ergebnisse stimmen sehr gut überein bis auf die Bestimmung nach der Arbeitsweise von *Keller*, nach welcher auch dieses Mal zu wenig gefunden wurden. Das nach der Arbeitsweise von *Fendler* und *Stüber* erhaltene Koffein zeigte den Schmelzpunkt 235,4 bis 236,0°. Seinem Aussehen nach war es ein wenig stärker gefärbt als das *Lendrich-Nottbohm'sche*; doch hatte dieser Umstand auf das zahlenmäßige Ergebnis keinen Einfluß. Aus dem Stickstoffgehalt des erhaltenen Rückstandes berechnete sich fast genau der gleiche Koffeingehalt, als das Gewicht des Rückstandes ausmachte.

Das Koffeinbestimmungsverfahren nach *Fendler-Stüber* ist mithin ebenso zuverlässig, als dasjenige nach *Katz* und *Lendrich-Nottbohm*, hat aber vor letzteren beiden den Vorzug einer Zeitersparnis bei der Arbeit.

R. W.

*Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genussmittel* 1914, Bd. 28, S. 9 bis 20.

## Nachweis der verschiedenen Stärkearten durch die sogenannte „Schwarz-Weiß-Rot-Färbung“.

Dr. Sander ermittelte, daß das Reagenz zur Ausstellung der »Schwarz-Weiß-Rot-Reaktion« auf Stärke aus einer Lösung von Kongorot und Tusche unter Zusatz von Phenol und Ammoniak besteht. Dr. Mexger gibt an, daß eine Färbung der Stärke mit dieser Farblösung in Gebäcken nicht eigentlich nötig sei, da für die Erkennung der Getreidestärkekörner die bei stärkerem Ab-

blenden an vereinzelt Exemplaren stets sichtbare zentrale Schichtung derselben ausschlaggebend bleibt. Nach den Beobachtungen von Mexger färben sich die Getreidestärkekörner mit dem genannten Reagenz höchstens grau, aber nicht schwarz. Kartoffelstärkekörner bleiben dagegen weiß, die Kleisterzellen aus der Kartoffel werden rosa.

W. Fr.

Chemiker-Ztg. 1916, Nr. 73/74, S. 529.

(Tugung d. Vereinig. Württemberg. Nahrungsmittelchemiker, Stuttgart 11. u. 25. 3. 16.)

## Heilkunde.

### Dymal,

im wesentlichen salizylsaures Didymium von der Formel  $\text{Di}(\text{C}_6\text{H}_4\text{OH COO})_3$ , stellt ein geruchloses, feines, rosaweißes, nicht zusammenballendes Pulver dar, das sich in Wasser, Alkohol und Aether nicht löst. Es wird aus einem Abfallstoff bei der Herstellung der Auerglühröhrchen gewonnen. Man verwendete es zuerst in der Tierarzneikunde mit Erfolg, um es dann wegen seiner keimtötenden Wirkung auch zur Heilung entzündlicher Vorgänge beim Menschen zu benutzen.

Dr. H. Wohlgemuth behandelte mit Dymal jene Beingeschwüre, deren Heilung größte Schwierigkeiten voraussetzte und für die Kranken sehr schmerzhaft waren, indem er die entzündlichen Hautteile nach gründlicher Säuberung durch ein warmes Seifenbad mit dem Pulver bestreute und einige Lagen Mull und schließlich eine nicht zu dicke Watterolle darüber deckte. Dann erhielt das Bein, wenn es sich um ein Unterschenkelgeschwür handelte, mit einer Trikot-schlauchbinde von den Zehen an bis zum Knie einen kräftigen, aber gleichmäßigen Druckverband, der um so fester sein muß, je stärker die Schwellung ausgebildet ist und je härter die alten Durchtränkungen der Gewebe sind. Der Verband wird aller zwei Tage erneuert. Schon beim ersten Verbandwechsel erkennt man eine deutliche Besserung des örtlichen Befunds, Verkleinerung des Geschwürs, Abflachung der verdickten Ränder, Rückbildung der Lymph-

gefäßentzündung und anderer Nebenerscheinungen.

Außerdem konnte Verfasser günstige Erfolge mit der Dymalbepuderung bei Streifschußwunden mit großen Gewebsverlusten wahrnehmen, wo die überreiche eitrige Absonderung durch keinerlei Wundverband einzudämmen war. Ferner hat Dymal bei schwerem Eifrierungsbrand nach der Abgrenzung und Abstoßung der abgestorbenen Teile die Reinigung und Oberhautbildung der Wundflächen sehr schnell und umfangreich gefördert. Kleinere Gewebsverluste bis zu Handtellergröße, auch die vorher stark Eiter absondernden, konnten unter trockenem Verband mit Dymalbepuderung, die alle 2 bis 3 Tage erneuert wurde, glatt und ohne Narbenzusammenziehung geheilt werden.

Frd.

Berl. Klin. Wochenschr. 1915, S. 1168.

## Ueber die Behandlung von weichem Schanker und Ulcera mit Silber-Zink-Präparaten.

Balzer ist auf den Gedanken gekommen, bei den erwähnten Erkrankungen eine Verreibung von Zinkoxyd und Silbernitratlösung anstatt Jodoform zu verwenden. In einem solchen Gemisch bildet sich Zinknitrat, das ätzend, und reduziertes Silber, welches antiseptisch wirkt. Das Heilmittel hat eine günstige Wirkung bei weichem Schanker und hat ferner gute Erfolge bei Lupus zeitigt.

Ein zweckmäßiges Silber-Zink-Präparat kann in folgender Weise hergestellt werden: 20 cem einer Silbernitralösung 1:100 werden in einem Mörser mit 100 g Zinkoxyd oder Zinkstaub verrieben. Der Mörser mit Inhalt kommt in einen Trockenschrank, in dem die Paste bei 30 bis 50° getrocknet wird. Dann wird das Pulver fein gerieben und in eine Flasche mit Glasstöpsel gefüllt.

ld.

Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 30, S. 408.

## Vernisan

ist ein Jodkämpferphenolpräparat, das nach L. Huismans im Polarisationsapparat eine Linksdrehung zeigt, das für feste Bindung des Kämpfers an Phenol spricht. Die Aufnahme des Jods durch unverletzte Haut erfolgt schneller als bei Jodtinktur. Die Aufsaugung des Kämpfers läßt sich durch das Auftreten einer Glykuronsäure in Harn 10 Minuten nach der Anwendung nachweisen. W. Fr. (Therapie der Gegenwart 1915, Bd. 17, S. 343.) Chemiker-Ztg. 1916, Rep.-Nr. 72, S. 201.

## Verschiedenes.

### Kartoffelschalen als Saatgut.

Die Kartoffeln werden dick geschält, so daß den Augen eine große Menge Reservestoff zur Verfügung steht. Nach dem Bericht eines Gärtners wurden in einem Mitte April hergerichteten 14 m langen, 1,10 m breiten, gut umgearbeiteten Beete die Kartoffelschalen in etwa 8 cm tiefen Rillen mit Laub und Torfmoß, mit der Schälseite nach unten, in 10 cm Entfernung voneinander gelegt und mit Erde bedeckt. Das Beet wurde stets gelockert und unkrautfrei gehalten. Anfang August aus der Erde genommene Pflanzen zeigten bereits 3 bis 4 walnußgroße Knollen. Die Ernte zu Anfang Oktober war über Erwarten gut. Sie betrug auf der oben angegebenen Fläche 45 Pfund große, gesunde und 7 Pfund kleine Knollen.

Kosmos 1917, 42.

### Oeffentliche Warnungen.

Das Preußische Landes-Oekonomie-Kollegium und die Zentralstelle zur Bekämpfung der Schwindelfirmen erlassen eine Warnung vor einem Eierlegepulver, das von einer hessischen Viehnährmittelfabrik angepriesen wird. Ueber den Befund einer Probe des Eierlegepulvers dieser Fabrik hat eine agrulkulturchemische Kontrollstation sich dahin gutachtlich geäußert, daß 1,20 v. H. phosphor-, 24,8 v. H. kohlen-saurer Kalk, 7,05 v. H. Kochsalz, außerdem Eisenverbindungen mit 3,35 v. H. Eisenoxyd

festgestellt wurden. Neben den mineralischen Bestandteilen fanden sich noch Pflanzenreste. Der Darsteller selbst gibt als Bestandteile neben den beiden Arten Kalk gepulverten Majoran, Wacholderbeeren, Fenchel, nur zum kleinen Teil Kleemehl, etwas Viehsalz und gemahlene Seemuschel an. Der Wert des Pulvers einschließlich Mischkosten und Packung beträgt höchstens 10 Pf., während das Paket im Kleinverkauf 80 Pf. kostet. Eine fördernde Wirkung auf die Legetätigkeit kann das Pulver nicht ausüben, höchstens käme der Kalk als Stoff zum Aufbau der Eierschalen in Betracht.

Pharm. Ztg. 1917, 165.

Die Firma Hazeda in Berlin, Blumenthalstraße 15, preist in der Presse Peroxin-Seife an. Sie versucht den Glauben zu erwecken, als handle es sich um Friedensware. Man bekommt für 11 M. unter Nachnahme 12 Porzellandosen mit einer Art Hautkreme. Auf die Bezeichnung Seife kann diese Ware nicht den geringsten Anspruch erheben. Die Zentralstelle zur Bekämpfung der Schwindelfirmen in Lübeck hat sich der Sache angenommen und festgestellt, daß es sich bei der Hazeda um ein erst vor kurzem begründetes Geschäft handelt, dessen Inhaber Drago Becker keine Fachvorbildung genossen hat. Mit Unrecht bezeichnet er sein Geschäft als »Chemische Fabrik«. Die Firma Hazeda hat er vermutlich gewählt, um eine Verwechslung mit der Hageda, Handelsgesellschaft deutscher Apotheker m. b. H., hervorzurufen. Nach alledem muß von einer Geschäftsverbindung mit der Hazeda abgeraten werden.

Pharm. Ztg. 1917, 167.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nacht. Bernh. Kunath, Dresden.



# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 17.**

**Dresden, 26. April 1917.**

**58.**

Seite 193 b. 204.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Kohle für medizinische Anwendung. — Paraludin und Paramorfan. — Namen der Arzneimittel. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid. — Maltosesirup. — Bestimmung von Aluminium. — Einfluß von Alkohol auf das Erhärten von Gips. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologie — Bücherschau — Verschiedenes.

## **Kohle für medizinische Anwendung.**

Die Anwendung der Kohle bei Darminfektionen, wie sie sich aus den Erfahrungen des Krieges herausgebildet hat, gründet sich auf die Bindung der Bakteriengifte und der Bakterien selbst durch Adsorption an die Kohle. Mit Recht fordert man daher für eine Prüfung der medizinisch zu verwendenden Kohle in erster Linie die Feststellung ihrer Adsorptionskraft. Auch das Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuch, in dessen IV. Ausgabe (1916) Carbo animalis aufgenommen worden ist, hat sich dem angeschlossen und läßt das Adsorptionsvermögen nach dem ursprünglich von *Wiechowski* vorgeschlagenen Verfahren — Entfärbungsvermögen der Kohle gegenüber Methylenblau — bestimmen. Eine schon vorher ausgegebene Prüfungsvorschrift für die hochwertige Carbo animalis *Merck* geht insofern noch über die Forderung des Ergänzungsbuches hinaus, als sie die Entfärbung von mindestens 20 ccm 0,15 v. H. starker Methylenblau-

chlorhydratlösung durch 0,1 g Kohle nicht erst in zwei, sondern innerhalb einer Minute verlangt.

Man war seither der Ansicht, und sie wurde anscheinend durch das Ergebnis experimenteller Untersuchungen (*Lichtwitz*, *Wiechowski* u. a.) gestützt, daß Tierkohle an und für sich viel stärker adsorbiere als Pflanzenkohle und daß hochwertige Präparate nur aus tierischem Material, vor allem aus Blut zu gewinnen seien. Solche Ausgangsstoffe sind während des Krieges immer schwerer zugänglich geworden; auch ihre umständliche Verarbeitung zur Gewinnung einer hochwertigen Kohle bedingt einen verhältnismäßig hohen Preis. Es ist deshalb auffällig, wenn Tierkohle für medizinischen Gebrauch zu Preisen angeboten wird, die ganz erheblich unter den Preisen bekannter zuverlässiger Präparate liegen. Ich bin verschiedentlich den Ursachen hierfür nachgegangen und habe zunächst beträchtliche Unterschiede in der Beschaffenheit

der Präparate festgestellt. Eine Kohle z. B., die infolge ihres niedrigen Preises anscheinend guten Eingang in den Handel fand und sogar in dem therapeutischen Schrifttum empfohlen war, hatte nur eine 1/7, eine andere Probe nur 1/5 der Adsorptionskraft, die nach der *Wiechowski'schen* und nach der *Merck'schen* Prüfungsvorschrift gefordert wird. Von einem ausdrücklich als »Carbo animalis med.« bezeichneten Präparat entfärbten erst 0,14 bis 0,15 g, statt 0,1 g, die vorgeschriebene Menge Farbstofflösung. Noch ungünstiger war der Befund des Aschegehalts: 13,2 statt 4 bis 5 v. H. Das Raumgewicht betrug sogar 34, gegen 16 bei der *Merck'schen* Carbo animalis! Man sieht, wie wichtig es ist, das vorteilhafte Preisangebote nicht in erster Linie für den Ankauf einer Kohle maßgebend sind, und daß in den Apotheken und auch an den mit der Beschaffung des Heeresbedarfes betrauten pharmazeutischen Stellen die Kohle nach einheitlichen Gesichtspunkten geprüft wird, wie es jetzt durch die Vorschriften des Ergänzungsbuches möglich ist.

Ich bin nun aber bei weiteren vergleichenden Untersuchungen auch auf eine »Tierkohle« gestoßen, die trotz ihres verhältnismäßig niedrigen Preises in Reinheit und Adsorptionskraft den Anforderungen genüge. Die Erklärung glaubte ich schließlich darin zu finden, daß es sich gar nicht um Tierkohle, sondern sehr wahrscheinlich um eine Kohle pflanzlichen Ursprungs handelte. Der Grund für die unzutreffende Deklaration des Präparates war nicht schwer einzusehen. Die durch Versuchsergebnisse und Schrifttum gestützte Anschauung von der Ueberlegenheit der Tierkohle über die Pflanzenkohle hatte eben den ganzen medizinischen Bedarf auf die Tierkohle eingestellt, und der Lieferant hatte unter diesen Umständen natürlich mehr Aussicht auf Absatz seines Präparates, wenn er es als Tierkohle anbot. Jedenfalls mußte es von wissenschaftlicher und praktischer Bedeutung sein, wenn wirklich Pflanzenkohle mit gleicher Adsorptionskraft wie die hoch-

wertige Tierkohle darstellbar war, die unbedingte Bevorzugung der Tierkohle also nicht mehr zu Recht bestand.

Größere Darstellungsversuche, die ich dann unternahm, ergaben in der Tat, daß auch aus pflanzlichen Ausgangsstoffen unter geeigneten Bedingungen hochwertige Kohle erhalten werden kann. Es ist inzwischen bereits eine Carbo vegetabilis von mir in Verkehr gebracht worden, die dieselben Ansprüche erfüllt, wie die beste Tierkohle, und vor allem auch gleichgroße Adsorptionskraft zeigt, mag sie nun nach dem Methylenblauverfahren oder nach dem von *Joachimoglu* (Apotheker-Zeitung 1916, Nr. 90) angegebenen Jodverfahren geprüft werden. Auch den von *Starkenstein* (Münch. med. Woch. 1915, Nr. 1) beschriebenen biologischen Vergleichsversuch hält diese Pflanzenkohle vollkommen aus, d. h. sie bindet genau wie die Tierkohle Methylenblau so fest, daß der mit der Kohle innerlich gegebene Farbstoff nicht mehr durch den Harn ausgeschieden wird. Damit ist bewiesen, daß entgegen der Folgerung *Starkenstein's* auch Pflanzenkohle irreversible Adsorptionskraft im Körper entfalten kann. Eine derartige Pflanzenkohle muß nach alledem auch therapeutisch gleiches leisten können, wie die Tierkohle. Pharmakologische Versuche und klinische Verwendung haben das durchaus bestätigt.

Die pflanzlichen Rohstoffe sind natürlich leichter zu beschaffen als tierische und lassen, trotz der besonderen Bedingungen, die bei der Darstellung einer hochwertigen Pflanzenkohle erfüllt werden müssen, eine erheblich niedrigere Preisgestaltung als diejenige der Tierkohle zu. Das ist besonders wichtig im Hinblick auf einen Massenverbrauch, wie er bei den Truppen oder auch beim Auftreten von Seuchen in Frage kommen kann. Indessen wird es auch sonst gerechtfertigt sein, künftighin die Tierkohle für therapeutische Zwecke durch hochwertige Pflanzenkohle zu ersetzen, soweit die ärztliche Verordnung nicht ausdrücklich auf Tierkohle lautet. Selbstverständlich ist sie auch für chemisch-

analytische Arbeiten, die eine Kohle mit starkem Entfärbungsvermögen erfordern, vollauf brauchbar und wegen ihres niedrigeren Preises vorteilhaft.

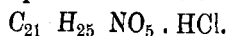
Solange sich die Nachfrage, wie bisher, vorwiegend noch auf Tierkohle bzw. Blutkohle erstreckt, führe ich zwei Präparate für medizinische Verwendung und

bezeichne sie, um der Gleichwertigkeit einen gewissen Ausdruck zu geben, als »Carbo medicinalis *Merck* (Carbo animalis)« und »Carbo medicinalis *Merck* (Carbo vegetabilis)«. Ein Unterschied besteht, abgesehen von dem Ausgangsmaterial und der Darstellung, nur in den Preisen. *E. Merck*, Darmstadt.

## Kurze Angaben über Paralaudin und Paramorfan.

### Paralaudin.

Wissenschaftliche Bezeichnung und Formel. Paralaudin ist das salzsaure Salz des dihydrierten Diacetylmorphins. Formel:



Physikalische und chemische Eigenschaften: Weiße Nadeln, leicht löslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol, unlöslich in Aether.

Pharmakologische und therapeutische Wirkung: Die pharmakologischen Untersuchungen haben gezeigt, das Paralaudin weit milder wirkt als Morphin und dabei eine Angewöhnung nicht oder doch in bedeutend geringerem Grade hervorruft wie Morphin. Das Präparat wird, wie aus den bisherigen Erfahrungen aus der Humanpraxis hervorgeht, sowohl innerlich wie auch subkutan selbst von morphinempfindlichen Personen gut vertragen. Angewöhnung tritt bei Paralaudingebrauch nicht ein. Es ist bedeutend weniger giftig als das von vielen wegen seiner Gefährlichkeit gemiedene Diacetylmorphin. Unerwünschte Nebenwirkungen treten bei richtiger Gabe nicht auf. Paralaudin ergänzt somit in glücklicher Weise das hydrierte Morphin zum innerlichen Gebrauch.

Indikationen: Husten- und Beruhigungsmittel. Insbesondere hat sich das Präparat bei Asthma und Bronchitiden mit starkem Hustenreiz bewährt. Morphinentziehungskuren.

Anwendung und Dosierung. Bei innerlicher Darreichung haben sich als durchschnittliche Einzelgabe 15 bis 20 Tropfen einer 1 v. H. enthaltenden Lösung = eine Paralaudin-Tablette zu

0,01 g bewährt. Unter die Haut gespritzt entspricht Paralaudin in der Gabe ungefähr dem Morphin.

### Paramorfan.

Wissenschaftliche Bezeichnung und Formel: Paramorfan ist das salzsaure Salz des dihydrierten Morphins. Formel:



Physikalische und chemische Eigenschaften: Weißes kristallinisches Pulver, sehr leicht löslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol, unlöslich in Aether.

Pharmakologische und therapeutische Wirkung: Die pharmakologischen Eigenschaften entsprechen denen des Paralaudins. Zahlreiche klinische Versuche führten mit dem Tierversuch übereinstimmend zu dem Ergebnis, daß das Paramorfan auch am Menschen keine Angewöhnung im Gefolge hat, da auch bei längere Zeit fortgesetzter Darreichung des Präparates nach den vorliegenden Erfahrungen mit der gleichen Gabe immer eine gleichlang dauernde Wirkung erreicht werden konnte, ohne daß eine Erhöhung der Gaben sich als notwendig erwies. Die Wirkung des Paramorfans tritt schneller ein und hält länger an als bei Morphin. Bei normalen Versuchspersonen scheint das Mittel keine Euphorie hervorzurufen, dagegen soll bei Morphinisten Euphorie eintreten, ohne daß sich bei Aussetzung des Mittels Abstinenzerscheinungen zeigen. Für den innerlichen Gebrauch ist Paramorfan nicht geeignet, da es

vom Magen aus häufig nicht gut vertragen wird.

**Indikationen:** Das Hauptanwendungsgebiet des Paramorfans ist die Schmerzstillung. Es kommt also auf diesem Indikationsgebiet in allen den Fällen in Betracht, für die eine Anwendung von Morphin angezeigt erscheint. Als besonders geeignet ist das Präparat zur Durchführung von Morphin-entziehungskuren anzusehen.

**Anwendung und Dosierung.** Die durchschnittliche Einzelgabe des Paramorfans, der 0,01 g Morphin entspricht, dürfte etwa in der Mitte zwischen 0,01 und 0,02 g liegen. In den meisten Fällen wird die täglich einmalige Verabreichung des Inhaltes einer Ampulle (0,02) genügen. Bei Morphinentziehungskuren richtet sich die Gabe nach der Schwere der einzelnen Fälle.

### Die Namen der Arzneimittel.

Der Abstammung nach erläutert und nach dem A-B-C geordnet von Eduard Starke, Apotheker  
(Fortsetzung von Seite 186.)

**Pistacia**, *πιστάκια*, gebildet aus *πίττα* oder *πίσσα* (pitta oder pissa) = Pech und *ἀκέομαι* (akeomai) = heilen, bedeutet eine Pflanze, die durch Pech (Harz) heilend wirkt.

**Pix**, latein., *πίσσα* oder *πίττα* = Pech und das selbstausfließende Harz; das Wort hängt mit *pinus*, *πίνυς* = Fichte zusammen.

**Plantago**, latein. Name, abgeleitet von *planta* = Fußsohle, wegen der breiten Blätter von *Pl. major* *Linné*.

**Platanthera**, gebildet aus *πλατύς* (platys) = breit und *ἀνθήρα* (anthera) = Staubbeutel; der Name bezeichnet die Form der Staubbeutel der Pflanze.

**Platina** bedeutet »Kleinsilber«, ist die Verkleinerungsform vom spanischen *plata* = Silber.

**Plumbago**, vom latein. *plumbum* = Blei und *agere* = bilden.

**Plumbum nigrum** nennt *Plinius* Blei, **Plumbum album** oder **candidum** Zinn.

**Podophyllum** wird von *Podophyllum peltatum* *Linné* gewonnen; *Podophyllum* von *πούς* (pus) = Fuß *φύλλον* (phyllon) = Blatt; *peltatum* von latein. *pelta* = kleiner Schild, mit Bezug auf die Form der Blätter.

**Polygala**, gebildet aus *πολύς* (polys) = viel und *γάλα* (gala) = Milch in der Annahme, daß diese Pflanzen die Milch der Tiere vermehren.

**Polygonum**, *πολύγονον* (polygonon) ist abgeleitet von *πολύς* = viel und

*γονύ* (gony) = Knie oder Knoten, weil die Pflanze reich an Knoten ist, oder von *γονή* (gone) = Samen, mit Bezug auf ihren Samenreichtum.

**Polypodium** bedeutet »Vielfuß«, von *πολύς* = viel und *πόδιον* (podion) = Füßchen, *πούς* (pus) = Fuß, wegen der Form der Wurzelfasern, die manchen Insektenfüßen ähnlich sehen.

**Populus** ist von *παίπαλλομαι* (pailallomai) = zittern, zappeln abgeleitet, mit Bezug auf die stets bewegten, zappeligen Blätter der Pappel.

**Potentilla**, Verkleinerungsform vom latein. *potentia* = Macht, deutet eine große Heilkraft in einer kleinen Pflanze an.

**Primula**, latein., abgeleitet von *primus* = der erste, weil die Pflanze eine der ersten Frühlingsblumen ist.

**Protargolum** siehe *Argentum proteicum*.

**Prunella** ist die Verkleinerungsform vom latein. *prunus*, doch soll der Name mit dem deutschen »Bräune« zusammenhängen, mit Bezug auf die Anwendung gegen diese Krankheit.

**Prunus**, lateinisch, *προύνη*, *προῖνον* und *προῦνος* (prune, prunon und prunos), der wilde (auch der zahme) Pflaumenbaum, die Pflaume. Möglich ist die Ableitung von *πρώϊνος*, *πρώϊμος*, *πρώμος* (proinos, proimos, promos) = frühzeitig, da diese Früchte früher reif wurden, als die des sonst von den Griechen mit *κοκκυμηλέα* und *κοκκυμηλός* (kokkymelea

und kokkymelos, eigentlich Kukuksapfel) bezeichneten Pflaumenbaumes.

**Psyllium**, *ψύλλιον* = »Flohkraut« stammt von *ψύλλα* (psylla) = Floh ab, wegen der Aehnlichkeit der Samen mit diesem Tiere.

**Psychotria**, von *ψυχή* (psyche) = Seele, Leben und *τρέφω* (trepho) = ernähren, erhalten, also eine Pflanze, die das Leben erhält.

**Pterocarpus** bedeutet »Flügel Frucht« von *πτερόν* (pteron) = Flügel und *καρπός* (karpos) = Frucht. — **Marsupium**, *μαρσούπιον* = Geldsäckchen, Geldbeutel, ebenfalls bezogen auf die Form der Hülse des Kino liefernden Baumes.

**Pulmonaria**, latein., Lungenkraut von *pulmo* = Lunge.

**Pulsatilla**, lateinisch, Küchenschelle, stammt vom latein. *pulso* = anschlagen, läuten, *pulsata* = Glocke und der Verkleinerungsform *pulsatilla* = Glöckchen, Schelle.

**Punica**, vom latein. *punicus* = rot, wegen der hochroten Blüten und der braunroten Früchte des Granatapfelbaumes.

**Pyoktanin** ist zusammengesetzt aus *πύον* (pyon) = Eiter und *κτείνω* (kteino) = töten, mit Bezug auf die heilende Wirkung bei eitrigen Wunden.

**Pyramidon**, von *πῦρ* (pyr) = Feuer, Fieber und *amid*, abgeleitet von *Ammonium* (s. d.), der Name deutet Anwendung und Herkunft an.

**Pyrethrum**, *πύρεθρον*, nannten die Griechen eine hitzige, gewürzige Pflanze, die wegen ihrer heilsamen, erwärmenden Wirkung von *πῦρ* (pyr) = Feuer abgeleitet wurde, *ἀθρόος* (athroos) = beisammen, zugleich. — Aus **Pyrethrum** ist das deutsche **Bertram** entstanden.

**Pyrogallolum**, **Pyrogallussäure**, aus dem griechischen *πῦρ* = Feuer und dem latein. *galla* = Gallapfel. Der Name deutet die Herstellungsweise an, nämlich durch Erhitzen von Gallussäure.

**Quassia**, benannt nach dem schwarzen Sklaven *Quassi* des schwedischen Beamten *C. G. Dalberg* in Surinam, der

die Wurzel des Baumes gegen die dort bösartigen Fieber anwendete.

**Quebracho** ist aus quebrar und hacha gebildet und bedeutet »die Axt brechend«, eine Bezeichnung für Bäume mit sehr hartem Holz (Argentinien).

**Quercus**, latein., abgeleitet von *κάρτος* (kartos) = *κράτος* (kratos) = Stärke, Kraft. — Im Keltischen bedeutet *quercuz* = Baum. Das Wort Eiche stammt von der Eichel, diese bedeutet wieder Ei-chen, kleines Ei.

**Quillaya** stammt vom chilenischen *quillai* = waschen.

**Rapa**, latein., *ράπης*, auch *ράφης* (rhaps, auch raphys) = Rübe ist verwandt mit [*ράφανος* (raphanos) = Kohl und] *ραφίς* (raphis) = Nadel, weil die starke Rübe in eine dünne Spitze ausgeht.

**Ratanhia**. Der Name stammt aus der alten peruvianischen Quichua-Sprache.

**Resorcinum** ist abgeleitet aus dem latein. *resina* = Harz und *orior* = entstehen, hervorkommen, weil es sich beim Schmelzen verschiedener Gummiharze mit Kaliumhydroxyd bildet.

**Rhabarber** siehe **Rheum**.

**Rhamnus**, latein., *ράμνος* (rhamnos) stammen ab vom keltischen *ram* = Gesträuch, Dornbusch.

**Rhamnus Purshiana** siehe **Cascara sagrada**.

**Rhaponticum** siehe **Rheum**.

**Rheum**, latein., stammt von *ῥῆον* (rheon), der verlängerten Form von *ῥᾱ* (rha), einer in Pontus (Kleinasien) einheimischen Rhabarberart; eigentlich *ῥᾱ ποντικόν* (rha pontikon), poetisches *Rha*, der lateinischen Bezeichnung *radix rhapontici* entsprechend. Mit *ῥᾱ βάραρον* (rha barbaron), Rhabarber wurde zum Unterschiede die chinesische Rhabarberwurzel benannt, als von den »Barbaren« stammend.

**Rhoeas**. Der Name »Rhoias« wird von *Theophrast* als eine Speise, bestehend aus Blütenknospen verschiedener Mohnarten, angeführt. — **Rhoeas** ist abgeleitet von *ῥυάς* (rhyas) = abfallend, mit Bezug auf die leicht abfallenden Blumenblätter der Pflanze.

**Rhus**, ροῦς = Sumach, Färberbaum, ist abgeleitet von ροῦσιος (rhusios) = rotbraun, rötlich.

**Ribes**, Name von unbekannter, vielleicht arabischer Herkunft, möglicherweise die entstellte Form von Rubus.

**Ricinus** stammt von ῥίσι = Wunderbaum (auch κροτῶν, Croton [s. d.] genannt), κίκινος (kikinos) = von den Samen des Wunderbaumes gemacht. Aus den einer Hundelaus (Holzbock) ähnlichen Samen wurde ein abführendes Oel bereitet. Der Holzbock wurde nach dem Samen des Ricinus benannt. — Κίσι und κίκινος stammen vielleicht von dem hebräischen kikir = rundlich mit Bezug auf die Form des Samens.

**Robur**, latein. Name für eine harte Art Eichen, Steineichen; zugleich die Bezeichnung für Stärke, Härte und Kraft selbst.

**Rob**, richtiger als Roob, ein mit Zucker eingedickter Pflanzensaft (z. B. Rob Juniperi). Der Name ist abgeleitet vom arabischen robb oder robub; persisch reb oder rüb von rabba = verdicken, eindicken.

**Rosa**, latein., stammt von ῥόδον (rhodon) = Rose und ist abgeleitet von ῥέω (rheo) = fließen und bezieht sich auf das starke Wachstum und Blüten der Pflanze, auch auf das Ausströmen von Wohlgeruch.

**Rosmarinus**, auch ros marinos, Genitiv.: roris marini, war der latein. Name des Rosmarinstrauchs und bedeutet »Meertau«, angeblich, weil die Pflanze an trockenen, steinigen Hügeln am Meere wachse, dessen Bespritzung (Tau) sie erhalte. Wahrscheinlicher ist die Entstehung aus ῥόδον ῥύσινος (rops myrrinos) = ein niedriges, myrtenähnliches Gesträuch; aus myrrinos konnte leicht marinos werden, da myrinos (ῥύσινος) auch mariinos (μαρίνος) einen Meerfisch bedeutet.

**Rottlera**, nach J. P. Rottler, einem dänischen Missionar auf Tranquebar, benannt.

**Rubus**, lateinischer Name stacheliger Sträucher und Gestrüppe überhaupt,

wahrscheinlich verwandt mit ῥάπτω (raptō) = zusammennähen, -flicken, stechen. — Auch die Ableitung vom latein. ruber = rot ist möglich, wegen der meist roten Früchte dieser Gattung. — Idaeus vom Berge Ida in der kleinasiatischen Landschaft Troas.

**Ruta**, latein., ῥυτή (rhyte) = Rante, ist abgeleitet von ῥύομαι (rhyomai) = retten, erretten, mit Bezug auf die arzneiliche Wirkung der Pflanze.

**Sabadilla** ist entstanden aus dem spanischen cebadilla = kleine Gerste (cebada-Gerste).

**Sabina**. Die alten Sabiner sollen die Pflanze als Abortivum gebraucht haben.

**Saccharinum** ist abgeleitet von Saccharum (s. d.).

**Saccharum**, latein., ist σάκχαρ oder σάκχαρον (sacchar oder saccharon), der aus den Gelenken von Bambusa arundinacea Linné ausschwitzende Zucker. Der Name stammt wie der Zucker selbst aus Indien; im Sanskrit heißt sakchara = hart, steinig und sarkura = Zucker, im Persischen heißt der Zucker scharkar.

**Safran** stammt vom arabischen za'faran, za'farā = mit Safran färben; asfar, safra = gelb; persisch: zaaferan = gelb.

**Sal**, latein., ἅλς (hals), englisch: salt, französisch: sel = Salz, überall dasselbe Wort; das griechische findet sich noch in Halle, Haldensleben, Lieben-Hall, Namen, die auf Salinen hindeuten.

**Salap**, vom arabischen: Chusjata ssalab = Hoden des Fuchses.

**Salicylicus**, salizylsauer, vom latein. salix = Weide.

**Salipyrin** ist aus den Worten: Salicylsaures Antipyrin zusammengezogen.

**Salix** ist verwandt mit dem griechischen ἑλῖξ (helix) = gebogen, gewunden und bezeichnet die biegsamen Zweige der Weide.

**Salmiak**, entstanden durch Zusammenziehen aus Sal ammoniacum.

**Salolum** ist auf salix zurückzuführen.

**Salpeter**, vom latein. Sal petrae (Salz des Steines), weil sich das Salz in unreinem Zustande als Belag an den Wän-

den vulkanischer und vieler Kalk- und Mergelhöhlen findet.

*Salvia* stammt vom latein. *salvus* = heil, gesund und bedeutet »Heilkraut«.

*Sambucus*, latein., kommt her von *σάμβυξ* (*sambyx*), der äolischen Form für *σάνδυξ* (*sandyx*) und bedeutet eine Pflanze, mit deren Saft Leinwand hellrot gefärbt wurde, in diesem Falle die rote Farbe der Beeren. Der Stamm *σαν-* desselben Wortes findet sich in *σανδαράκη* (*sandarake*) rotes Auripigment, *σάνταλον* (*santalon*) Sandelholz und bedeutet »rote Farbe«. — *Hollunder* = *Holluntar*, aus *Holla* und *tar*, das heißt Baum der *Holla* oder *Holle*.

*Sandaraca*. Die Griechen bezeichneten mit *σανδαράκη* (*sandarake*) das rote Schwefelarsen (*Auripigment*) und eine hellrote Farbe. In dem arabischen und persischen Schrifttum ist unter *Sindarus*, *Sandarax* das Harz gemeint, es wird seine Ähnlichkeit mit Bernstein erwähnt.

*Sanguisorba*, latein., von *sanguis* = Blut und *sorbeo* = schlürfen. Der Name bezieht sich auf die blutstillende Wirkung der Pflanze.

*Sanicula*, lateinisch, abgeleitet von *sanus* = gesund. Das Kraut stand früher als besonders heilkräftig in großem Ansehen.

*Santalum*, *Santal*, *Sandel* sind entstanden aus *Chandan*, dem indischen Namen des Sandelholzes; im Sanskrit *Chandana*, arabisch *Sandal*.

*Santonium* entstammt dem griechischen Worte *σαντόνιον* (*santonion*), einer Wermutart, die bei den *Santonen*, in der gallischen Landschaft *Santonica*, wächst. *Dioscorides*.

*Sapo*, latein., *σάπων* (*sapon*), wahrscheinlich abgeleitet von *σήπω* (*sepo*) = faul machen, weil man an faulendem, fettem Fleische zuerst das Seifenartige beobachtete. *Galen* beschreibt schon Seifen und bestimmt richtig ihre Wirkungen, aber als die Erfinder der Seife werden die Kelten bezeichnet und die in manchen Gegen-

den Deutschlands noch jetzt üblichen Ausdrücke *Saife*, *Säpe*, *Sepe* lassen die Möglichkeit zu, daß das Wort keltischen (deutschen) Ursprungs ist.

*Saponaria*, [latein., *Seifenwurzel* ist von *Sapo* (s. d.) abgeleitet.

*Sarothamnus*, *Besenstrauch*, ist gebildet aus *σάρος* (*saros*) = Besen und *θάμνος* (*thamnos*) = Strauch.

*Sarsaparilla* stammt vom spanischen *zarza* = stachelige Schlingpflanze und *para* (Verkleinerungsform: *parilla*) = als Laube gezogener Weinstock. Die *Sarsaparillwurzel* kommt in *Seronen* (spanisch), aus rohen Rindshäuten bestehenden Packhüllen, in den Handel.

*Sassafras*, *Sassepes*, *Sassifragia* is) auf das spanische *Salsafras* (*Saxifragazurückzuführen*, weil man diesem Arzt, neimittel dieselbe Wirkung zuschreibt Blasensteine zu zerkleinern, wie der *Saxifragia*.

*Scammonium* stammt von *σκάπτω* (*skapto*) = graben und *σκάμμα* (*skamma*) = Grube her, mit Bezug auf die breite Rinne, die man bei der Milchsaftgewinnung um den Stamm macht.

*Schoenocaulon* bedeutet »Binsenstengel« von *σχοῖνος* (*schoinos*) = Binse und *καυλός* (*kaulos*) = Stengel.

*Scilla*, auch *Scylla* oder *Squilla*, *σκόλλα* (*skilla*) ist abgeleitet von *σκόλλω* (*skylo*) = zerreißen, zerzausen. 1, weil die *Scylla*, das Meerungeheuer in der sizilischen Meerenge, vorüberfahrende Schiffer zerriß und 2, weil die Zwiebel zerrissen, blättrig ist.

*Scoparia*, *Besenkraut*, vom latein. *scopae* = Besen.

*Scopolaminum* ist abgeleitet von *Scopolina* (s. d.).

*Scopolina* nach dem Botaniker *Scopoli*, der 1761 *Scopolina* (oder *Scopolia*) *atropoides* in Istrien entdeckt hat.

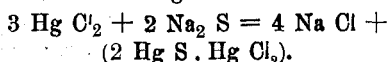
*Scorodosma* bedeutet nach Knoblauch riechend von *σκόροdon* (*skorodon*) = Knoblauch und *οσμῆ* (*osme*) = Geruch.

(Fortsetzung folgt.)

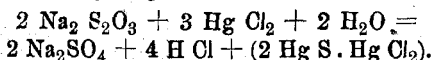
## Chemie und Pharmazie.

### Eine neue titrimetrische Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid und Bemerkungen über die Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid, Bisulfid und Sulfid.

1. Thiosulfat neben Sulfid. Das neue Verfahren von *Sander* gründet sich auf die bekannte Erscheinung, daß bei einem Zusatz von Quecksilberchlorid zu einer Schwefelnatriumlösung zunächst ein Niederschlag von schwarzem Merkurisulfid entsteht, der aber dann bei weiterem Zusatz von Quecksilberchlorid in weißes Merkurisulfid übergeht nach der Gleichung:



Mit überschüssigem Quecksilberchlorid setzt sich nun Natriumthiosulfat vollkommen gewichtsmäßig folgendermaßen um:



Es entstehen also aus 1 Molekül Thiosulfat 2 Moleküle Salzsäure, die mit Alkali ermittelt werden können.

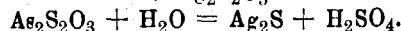
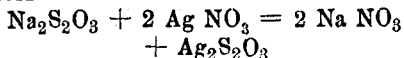
Hiernach titriert man zuerst die Lösung mit Jod, wodurch der Gehalt an unterschwefligsaurem Natrium + Sulfid festgestellt wird. Nebenbei wird eine zweite Probe mit überschüssigem Quecksilberchlorid versetzt und umgeschüttelt, bis der Niederschlag weiß geworden ist, dann gibt man Chlorammonium zu und titriert in der trüben Lösung die entstandene Säure mit

$\frac{n}{10}$ -Natronlauge und Methylorange als Indikator. Die gebrauchte Menge Alkali, geteilt durch 2, ergibt den Jodverbrauch für das Thiosulfat und die Abweichung der beiden Titrationswerte den Jodverbrauch des Sulfids.

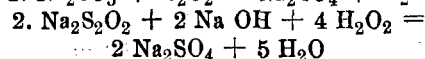
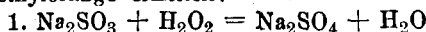
2. Thiosulfat neben Sulfid. Nach *W. Kalmann* wird zuerst der Gesamtjodverbrauch des Thiosulfats und Sulfits bestimmt und dann die bei der Einwirkung des Sulfits auf das Jod entstandene Jodwasserstoffsäure mit Alkali titriert. (Ber. d. Chem. Ges. 1887, Bd. 20, S. 568.)

Gleichgute Ergebnisse liefert das Verfahren von *Bodnar* (Zeitschr. f. analyt. Ch.

1914, Bd. 53, S. 37). Hiernach geben beide Salze mit Silbernitrat eine Fällung. Das Silbersulfid ist beständig und bleibt weiß, während das Silberthiosulfat schnell in schwarzes Schwefelsilber unter Bildung von Schwefelsäure übergeht, die mit Alkali gemessen werden kann:

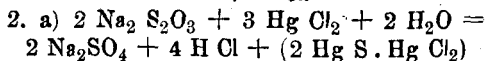
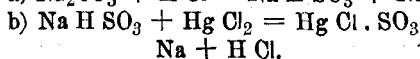
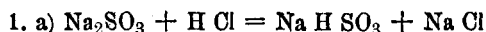


*Besson* kocht ein Gemisch von Thiosulfat und Sulfid mit Wasserstoffperoxyd unter Zusatz einer gemessenen Menge Alkali und titriert nach dem Erkalten den Ueberschuß an letzterem zurück. In einer zweiten Probe wird das Sulfid allein mit Alkali und Methylorange ermittelt:



(s. Chem.-Ztg. 1913, S. 926).

Auch zur Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid läßt sich mit gutem Erfolg das Quecksilberchlorid anwenden. *Bosshard* und *Grob* titrieren zunächst mit Salzsäure, bis das Sulfid in Bisulfid übergeführt ist, setzen dann Quecksilberchlorid zu, und zwar im Ueberschuß, und titrieren die gebildete Säure mit Alkali:



(s. Chem.-Ztg. 1913, S. 465).

Zur gewichtsmäßigen Bestimmung von Bisulfid neben Sulfid titriert man die Lösung vorerst mit Jod; eine andere Probe versetzt man mit Quecksilberchlorid im Ueberschuß und ermittelt die entstandene Säure mit Natronlauge. Der Alkaliverbrauch, vervielfacht mit 2, gibt die für das Bisulfid verbrauchte Jodmenge.

3. Thiosulfat neben Sulfid und Sulfid. Die Bestimmung dieser 3 Salze nebeneinander geschah bis jetzt fast ausschließlich nach dem von *Lunge* angegebenen Verfahren (Handbuch der Soda-industrie, 3. Aufl., Bd. II, S. 511). Eine neue hat *Sander* ausgearbeitet und die Ermittlung wird, wie folgt, ausgeführt.



Man läßt 10 oder 20 ccm der zu untersuchenden Lösung in eine gemessene Menge  $\frac{n}{10}$ -Jodlösung einfließen, die vorher mit 5 oder 10 ccm  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure angesäuert wurde.

Der Jodüberschuß wird mit  $\frac{n}{10}$ -Thiosulfat zurücktitriert. Hierbei bestimmt man den Gehalt Sulfid + Sulfid + Thiosulfat (A). In der gleichen Lösung bestimmt man nunmehr den aus dem Sulfid gebildeten Jodwasserstoff, indem man die Lösung nach Zusatz von 1 bis 2 Tropfen Methylorange mit Natronlauge titriert. Von diesem Werte sind die der Jodlösung zugefügten 5 oder 10 ccm  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure in Abzug zu bringen, man erhält somit die von dem Sulfid verbrauchte Jodmenge (B). Eine andere Probe der Lösung gießt man in überschüssige Quecksilberchloridlösung, schüttelt um, bis der Niederschlag weiß geworden ist, gibt wie angeführt Chlorammonium und Methylorange zu und titriert mit Alkali. Die Zugabe von Chlorammonium geschieht, um eine Ausfällung von gelbem Quecksilberoxyd bei der Titration mit Natronlauge zu verhindern, außerdem wird dadurch das leichtere Absetzen des Niederschlags beschleunigt.

Zur Neutralisation der Säure ist doppelt soviel Alkali (C) erforderlich, als bei der ersten Titration Jod für das Thiosulfat benötigt wurde. Es beträgt der Jodverbrauch für das Thiosulfat  $C/2$ , für das Sulfid B und für das Sulfid A — (B + C/2).

Das neue Verfahren ist auch bei Anwesenheit von Kohlensäure (Rohsodalauge) anwendbar und läßt sich in etwa 10 Minuten ausführen, hierbei muß aber in einer weiteren Probe die Lösung mit Salzsäure und Methylorange titriert werden. *W. Fr.*

*Chem.-Ztg.* 1915, Nr. 148/149, S. 945.

### Maltose-Sirup.

*N. Keulemans* gibt folgendes Verfahren an: 200 g Malzpulver werden in 1 kg destilliertem Wasser etwa 2 Stunden lang unter häufigem Umrühren bei 35 bis 40 ° digeriert. Andererseits werden 1600 g Stärke mit dem gleichen Gewicht Wasser angerieben

und kochendes Wasser zugesetzt. Dem entstandenen Stärkekleister wird der Malzauszug, der nicht durchgeseiht zu werden braucht, zugesetzt. Nach einigen Minuten ist die Mischung verzuckert und dünnflüssig geworden. Man erwärmt 2 bis 2½ Stunden auf 70 bis 75 °, filtriert und dampft zur Sirupdicke ein. Der fertige Sirup wird so eingestellt, daß 1,0 = 2,0 oder 3,0 = 5 ccm Löslichem entspricht. Zum Schluß wird 1 v. H. Natriumchlorid zugesetzt.

*Pharm. Weekbl.* 1916, 257.

*d. Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm.* 1916, 56.

### Zum Nachweis und zur Bestimmung von Aluminium

benutzt *F. W. Atack* (*Zeitschr. f. angew. Chemie*) eine wässrige Lösung von Alizarin (alizarinmonosulfosaures Natrium). Dieses gibt mit neutralen oder sauren Aluminiumlösungen nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak, Kochen und Wiederansäuern mit verdünnter Essigsäure einen eigenartigen roten Niederschlag von alizarinmonosulfosaurem Aluminium. Bei sehr geringen Mengen von Aluminiumsalz entsteht nur eine Färbung. Mit Hilfe dieser Reaktion läßt sich noch 1 Teil Aluminium in 1 000 000 Teilen Wasser nachweisen. Man kann die Reaktion auch zur kolorimetrischen Bestimmung des Aluminiums in Lösungen benutzen, wobei man die Ausfällung des roten Niederschlags durch Zusatz von Glycerin verhindert. Größere Mengen von Eisen, Chrom und Phosphaten stören die Bestimmung. Eisen und Chrom können durch Zusatz eines Zitrats unschädlich gemacht werden.

*Südd. Apoth.-Zeig.* 1916, 310.

### Einfluß von Alkohol auf das Erhärten von Gips.

Eine ausführliche Untersuchung führte *A. Astruc* und *A. Juillet* (*Journ. d. Pharm. et d. Chim.* 1914, IX, 5) zu folgendem Schlusse: Die günstigsten Umstände zum Erhärten von Gips liegen bei einer Mischung von 100 Gips und 60 Wasser. Zusatz von schleimigen Stoffen (Altheepulver, Gummi arabicum, Tragacantha, Salep, Leinsamen, Schleim) verzögert die Erhärtung. Salze (u. a. Alaun und Kochsalz) dagegen

fördern dieselben. Bei den fördernden Mitteln wird die beim Erhärten des Gipses auftretende Wärme in so kurzer Zeit entwickelt, daß das daraus folgende Wärmesteigen für die Kranken unangenehm werden kann. — In einer neuen Mitteilung (*Journ. d. Pharm. et d. Chim.* 1916, XIII, 214) werden durch *A. Astruc* und *E. Canals* die Ergebnisse einer weiteren Untersuchung mitgeteilt, wobei besonders der Einfluß von Alkohol erforscht wurde. Sie unterstellten den Fall, daß der Chirurg die Erhärtung verzögern will und keine der genannten Schleimstoffe zur Verfügung hat oder brauchen will. Wie die

Untersucher fanden, kann er dann den wohl immer zur Verfügung stehenden Alkohol benutzen. Bei einem Gips, von welchem 100 g mit 60 g Wasser in 14 Minuten erhärtet waren, verzögerte der Zusatz von 5, 10, 20, 25 und 33 v. H. Alkohol von 90 v. H. die Erhärtungszeit bzw. auf 22, 30, 40, 66 und 85 Minuten. Das Wärmesteigen, welches bei Anwendung von Wasser 16,1° war, fiel bei den Alkoholmischungen bzw. auf 13,1, 11,5, 7,6, 5,1 und 3,3°. *D. H. W.*

Durch *Pharm. Weekbl.* 1916, 1554.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Eiweißfreie Stärke

erhält man nach *L. Möser* (*Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh.* 1917, H. 1), indem man zu 50 g Weizenstärke, die in 100 ccm Wasser angerührt ist, zunächst 100 ccm 95 v. H. starkem Weingeist, dann 50 ccm Natronlauge (*D.* 1,3) und darauf noch 50 ccm Weingeist gibt. Nach weiterem Zusatz von 100 ccm Weingeist läßt man 3 bis 5 Tage stehen und bringt dann den Stärkebrei auf einen *Buchner*-Porzellantrichter. Alsdann wäscht man die Masse mit 50 v. H. starkem Weingeist und salzsäurehaltigem Wasser aus und trockne sie.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 252.

### Haferreis,

der als vollkommener Ersatz für Reis verwendet werden kann, wird in der Weise erzeugt, daß man zunächst den Hafer trocknet, dann von der ungenießbaren Hülse befreit, worauf das anhaftende Häutchen durch Schleifen entfernt wird, schließlich poliert man.

*Pharm. Post* 1917, 189.

### Ueber Spaltenbildung bei Stärkekörnern.

Der Kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu München lag eine Fleischbrühtablettenmasse zur Untersuchung vor, welche Stärkekörner enthielt, die der Form nach für Kartoffelstärke angesprochen werden mußten, aber ein vom Kerne aus-

gehendes, federförmig angeordnetes System von Spalten und Rissen aufwies.

Da die Fleischbrühhmasse etwa 50 v. H. Kochsalz enthielt, lag die Vermutung nahe, daß die Spaltenbildung mit der wasseranziehenden oder mit der osmotischen Wirkung des Chlornatriums in Zusammenhang stehe.

*A. Reuss* an genannter Anstalt suchte nachzuweisen, ob diese Vermutung zu Recht bestehe. Er legte verschiedene Stärkesorten: Kartoffelstärke, Weizenstärke, Arrowroot 24 Stunden lang in mit übersättigtem Chlornatrium versetzte Kochsalzlösungen und mikroskopierte nach Zugabe von weiterem Wasser die verschiedenen Präparate. Alle drei Sorten zeigten eigenartige Spaltenbildungen, die Verfasser in der Originalarbeit durch Abbildungen wiedergibt. Die Weizenkörner waren von einer großen, starken Spalte durchzogen, Kartoffelstärke wies federartig um den Kern gruppierte kleine Risse auf, Arrowroot sternförmig angeordnete Gebilde. Ähnlich veränderte Gebilde erhielt Verfasser beim Einlegen der Stärkekörner in Glycerin.

Aus den Beobachtungen des Verfassers geht mithin hervor, daß die Einbettungsflüssigkeit einen Einfluß auf die Veränderungen in dem Bau der Stärkekörner sein kann, welcher Umstand bei Untersuchungen von stärkemehlhaltigen Stoffen wohl zu beachten ist.

*R. W.*

*Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel* 1916 Bd. 32, S. 269 u. 270.

## Bakteriologie.

### Petroläther für den Nachweis von Typhus- und Paratyphuskeimen im Kot.

H. C. Hall hat die zuerst von Bierast angegebene Arbeitsweise zur Feststellung von Typhus- und Paratyphuskeimen einer Nachprüfung unterzogen und die für Colikeime vernichtende Wirkung sowohl durch Kultur- und Kotuntersuchungen bestätigt, gleichzeitig aber wesentliche Veränderungen und Verbesserungen herausgefunden, mit deren Hilfe im Kot Typhus- und Paratyphuskeime in viel kürzerer Zeit, außerdem aber auch Dysenterie- und Paratyphuskeime nachgewiesen werden können.

In einem gewöhnlichen Reagenzglas, welches 7 bis 8 cm keimfreie Fleischbrühe enthält, wird ein etwa nußkerngroßer Kotklumpen so gleichmäßig wie möglich ausgeführt. Die verdünnte Kotaufschwemmung wird vorsichtig, so daß unter Umständen nicht ausgetührte kleine Klumpen zurückbleiben, in ein festes, dickes Glas von 3 bis 4 cm Durchmesser und 10 bis 15 cm Höhe gegossen. Obenauf werden etwa 4 bis 5 cm Petroläther vom Kochpunkt 40° gegeben und alsdann das Glas mit einem dichtverschließbaren Gummistopfen verschlossen. Das Glas kommt jetzt eine halbe Stunde lang in eine kräftig wirkende Schüttelmaschine (etwa 150 Stöße in der Minute) und wird 1½ bis 2 Stunden bei Zimmerwärme beiseite gestellt. Anschließend nimmt man vom Boden des Glase mit einer keimfreien Pasteurpipette etwas von den verdünnten Kotmassen heraus und bringt einen Tropfen hiervon auf eine *Conradi-Drigalski*-Platte, um schließ-

lich mittels eines keimfreien Glasstabes den Tropfen auf derselben und weiter auf einer *Endo*-Platte auszubreiten. Nach einem 16 bis 20 stündigen Aufenthalt im Brutschrank werden die Platten untersucht und, wenn reichliches Wachstum von verdichteten Inseln in Reinkultur vorhanden ist, gleich Agglutination mit Immunsereen vorgenommen. Wenn nur einzelne verstreute Kolonien gefunden werden, sind die Untersuchungen auf gewöhnliche Weise fortzusetzen.

Verf. hat dann auch noch untersucht, ob die ausgesprochene colitötende Wirkung für den Petroläther vom Kochpunkt 40 bis 50° auch den übrigen Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe zukommt. Dabei stellte sich heraus, daß die colivernichtende Wirkung des Petroläthers mit fast mathematischer Genauigkeit dem Kochpunkt der betreffenden Kohlenwasserstoffe entspricht. Petroläther mit dem Kochpunkt 130 bis 150 ist beinahe vollständig unwirksam, während die colivernichtende Fähigkeit allmählich mit abnehmendem Kochpunkt zunimmt. Am stärksten wirkt der gewöhnliche Petroläther mit dem Kochpunkt unter 50°.

Der niedrigste Kohlenwasserstoff in der Reihe der Paraffine, der bei gewöhnlicher Wärme flüssig ist, das Pentan  $C_5H_{12}$  mit dem Kochpunkt 38°, zeigt die colivernichtende Wirkung, wie zu erwarten war, in noch höherem Grade als der gewöhnliche Petroläther, kommt aber wegen seines höheren Preises zu Massenuntersuchungen kaum in Betracht.

Frd.

Berl. Klin. Wochenschr. 1915, Nr. 52, 1326.

## Bücherschau.

### Anleitung zum Einsammeln, Trocknen und Aufbewahren von Arzneipflanzen und anderen Nutzpflanzen.

Der vom Kgl. sächsischen Ministerium des Innern eingesetzte „Ausschuß zur staatlichen Förderung der Sammlung und des Anbaues

arzneilich, wirtschaftlich und technisch verwertbarer Pflanzen“, der obengenannte Anleitung herausgegeben hat, sieht seine nächste Aufgabe darin, dem Mangel an Arznei- und Nutzpflanzen abzuweichen, der während der Kriegszeit hauptsächlich infolge Sperrung der Grenzen und aus anderen Gründen eingetreten ist. Sollen die

Maßnahmen noch in diesem Jahre zur Geltung kommen, so müssen die natürlichen Pflanzenbestände durch Anregung des Sammeleifers ausgenützt werden. Dabei wird man mit der Tätigkeit vieler ungeschulter Kräfte rechnen müssen. Diesen wird die Anleitung ein nützlicher und vortrefflicher Wegweiser sein.

Das Werkchen zerfällt in vier Abschnitte: Einen allgemeinen Teil, einen Teil, der das Sammelgut und seine Behandlung umfaßt, einen Sammelkalender und eine Uebersicht über die Verbreitung der Pflanzen. Im allgemeinen Teile wird in übersichtlicher Weise die Ausrüstung der Sammler, die Sammelerlaubnis, was sehr wichtig zu betonen ist, die Schonung der Pflanzen, die Behandlung der Giftpflanzen und das Verhalten gegen die Pflanzenschädlinge und -nützlinge besprochen. Einen breiteren Raum nimmt die Abhandlung über das Sammeln ein, die auch das Trocknen und Aufbewahren der Pflanzen umfaßt. In dem Abschnitt „Sammelgut und seine Behandlung“ werden in der Reihenfolge nach dem A B C die Pflanzen aufgeführt, was von ihnen gesammelt werden soll (Sammelgut), die Trockenart und besondere Bemerkungen über Schädigungen des Trockenguts, Aufbewahrung, Nachfrage usw. Der „Sammelkalender“ gibt in Tabellen Aufschluß über die Sammelzeiten. Hier sind auch erforderlichen Falles diejenigen Pflanzen namhaft gemacht, die wegen seltenen Vorkommens und aus anderen Gründen geschont werden sollen. Ihm schließt sich eine Ueber-

sicht über die „Verbreitung der genannten Pflanzen im Königreich Sachsen“ an, in der auch die Höhenlage und die Standorte berücksichtigt worden sind.

Das Werkchen weist eine handliche Gliederung auf, die das Aufsuchen und Nachschlagen wesentlich erleichtert. Es richtet sich an den Laien, weshalb auch überall die deutschen Pflanzennamen vorangestellt worden sind. In dem Vorwort wird betont, daß die Anleitung die Kenntnis der Pflanzen, die gesammelt werden sollen, voraussetzt. Sie kündigt aber eine zweite Ausgabe des Werkchens an, die durch Beigabe von Pflanzenbeschreibungen und Abbildungen erweitert werden soll. Außerdem ist eine Anleitung zum Anbau von Arznei- und Nutzpflanzen in Vorbereitung.

Die „Anleitung ist auf die Verhältnisse im Königreich Sachsen zugeschnitten und behandelt deshalb auch nur die in diesem Gebietsteile vorkommenden Pflanzen; sie wird übrigens nicht nur für die Kriegszeit, sondern auch für die Zeit nach dem Kriege, also für die weitere Zukunft, von Bedeutung und schätzbarem Werte sein.

Das Werkchen kann gegen Einsendung eines Betrages von 40 Pfg. bezogen werden und zwar durch den Schriftführer des Ausschusses zur staatlichen Förderung der Sammlung und des Anbaues arzneilich, wirtschaftlich und technisch verwertbarer Pflanzen, Herrn Otto Schleising, Dresden-A., Krenkelstr. 23.

## Verschiedenes.

### C. Hartwich †.

Professor Dr. C. Hartwich, der seit dem Herbst 1892 als Vorstand der pharmazeutischen Abteilung der Eidgen. technischen Hochschule in Zürich tätig war, ist am 25. Februar d. J. an einer Lungenentzündung gestorben. Aus dem Apothekerstande hervorgegangen, gehörte er der alten Schule der Pharmakognosie an, welche die Beschreibung und Erkennung der Drogen auf Grund ihres anatomischen Aufbaues lehrte und den chemischen Nachweis nur zum Teil heranzog. Außerdem beschäftigte er sich mit den Nahrungs- und Genußmitteln sowie der vorgeschichtlichen Zeit. Als Liebhaberei betrieb er das Sammeln von Schnecken.

Von seinen größeren schriftstellerischen Werken sind zu nennen:

Kommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich, 3. Ausgabe, in Gemeinschaft mit Hager und B. Fischer. 4. Ausgabe mit B. Fischer.

Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreich.

Hager's Handbuch der pharmazeutischen Praxis, 7. Auflage mit B. Fischer.

Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. Pharmakognostischer Teil 1906, Nachtrag 1912.

Die menschlichen Genußmittel 1911.

Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung, herausgegeben von Beythien, Hartwich und Klimmer, zweiter Band botanisch-mikroskopischer Teil.

Möge der Entschlafene nach seinem arbeitsreichen Leben sanft ruhen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

N<sup>o</sup> 17.

18

Dresden, 3. Mai 1917.

58.

Seite 205 b. 216.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Namen der Arzneimittel. — Deutsche Pflanzennamen. — Chemie und Pharmazie: Erkennung des Extractum Felicis maris aethereum. — Vaseline-Ersatz. — Menge des Niederschlags auf Metallen durch Radium-emanation. — Heilkunde. — Lichtbildkunst. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Die Namen der Arzneimittel.

Der Abstammung nach erläutert und nach dem A-B-C geordnet von Eduard Starke, Apotheker  
(Schluß von Seite 199).

**Secale cornutum.** Secale, latein., ist von seco = abscheiden hergeleitet, weil die Pflanze teilweise grün zum Futter abgemäht wurde; cornutus, lateinisch, = hornförmig. — Der deutsche Name »Mutterkorn« hängt mit der Wirkung auf die Gebärmutter zusammen; von anderen wird er als »verändertes Korn«, abgeleitet vom latein. mutare, gedeutet.

**Senega,** benannt nach den Seneca-Indianern (Irokesen) Nord-Amerikas.

**Senna** stammt vom arabischen Saena, dem Namen der Pflanze.

**Sepia,** σήπια, = der Tintenfisch, σήπιον (sepion), der Rückenknöchel desselben, abgeleitet von σήπω (sepo) = verfaulen machen, in Fäulnis bringen. Die Rückenknöchel werden durch Faulenlassen der Tintenfische leicht gewonnen.

**Serpyllum,** latein., abgeleitet von serpo = kriechen, wohl entstanden aus

ἑρπυλλος (herpyllos) von ἑρπω (herpo) = kriechen. Durch beide Benennungen wird der kriechende Wuchs des Quendels bezeichnet.

**Serum,** latein., Molken, der wässrige Teil der Milch, auch anderer Flüssigkeiten, z. B. des Blutes. Der Name hängt zusammen mit dem altindischen sára = geronnene Milch.

**Sesamum,** latein., σήσαμον (sesamon) ist ein uraltes Wort für die Schotenfrucht, der Sesampflanze, aus der Öl gepreßt wird; sam samni = Pflanze des Oels ist babylonisch; semsem arabisch.

**Sideritis,** σιδερίτις, ist von σίδηρος (sideros) = Eisen abgeleitet und bedeutet »Eisenkraut«.

**Siliqua,** latein., Hülse, Schote, der Beiname von Ceratonia S.

**Silybum,** σίλβος (silybos) nannten die Griechen eine distelartige Pflanze. S. Marianum Gaertner, die Mariendistel;

σι- (si) ist die Verkürzung von σῖτος (sitos) = Speise und λυβός ist abgeleitet von λέπω (lepo) = schälen. Silybum bedeutet demnach »Speisehülle«, die verwendet wurde, wie bei uns die Artischoke.

Simaruba ist der Name des Baumes in Guyana, der die echte Ruhrinde liefert.

Sinapis, latein., stammt von σίναπι, σίναπιν (sinapi, sinapy), bei den Attikern νάπιν (napy). Die Vorsilbe σι- (si) (siehe auch bei Silybum) deutet auf die Verwendung zu Speisezwecken (als Gewürz).

Sirupus (nicht Syrupus) ist verwandt mit dem arabischen scharab, scherbeth oder scherbet von scherb = trinken; italienisch: sorbetto, ein Trank, Zuckersaft.

Smilax, σμίλαξ nannten die Griechen mehrere Pflanzen, darunter eine Windenart; das Wort ist abgeleitet von σμίλη (smile) = das Kratzeisen (Werkzeug der Bildhauer) und σμάω (smao) = reiben, kratzen wegen der stacheligen Stengel.

Soda soll der arabische Name der Salsola Soda *Linné* sein. Nach anderer Angabe verdankt der Name seine Entstehung als Aschensalz vom lateinischen solida = das Harte, Feste.

Solanum, latein., Nachtschatten, abgeleitet von sol = Sonne, mit Bezug auf die giftigen Wirkungen dieser Pflanzen, die mit denen durch Sonnenstich Ähnlichkeit haben.

Solidago ist abgeleitet vom latein. solido = festmachen, zusammenheilen, bedeutet also »Heilkraut«.

Sorbus, lateinisch, von sorbeo = schlürfen, hineinziehen, mit Bezug auf den zusammenziehenden Geschmack der Früchte.

Spartium ist abgeleitet von Spartium (Besenpfriemen). Die Griechen nannten σπαρτίον und σπάριον (spartion und sparton) 1. einen gedrehten Strick, ein Seil und 2. einen Strauch, aus dem man Taue machte.

Spermaceti, vom latein. sperma = Same und cetus = Walfisch; das Wal-

rat wurde für den Samen des Walfisches gehalten.

Spica, lateinisch, Aehre (eigentlich Spitze), bezieht sich auf den Blütenstand der Pflanze.

Spilanthis ist zusammengestellt aus σπιλος (spilos) = Fleck, von σπιλόω (spiloo) = beflecken, beschmutzen und ἄνθος (anthos) = Blume.

Spiritus, latein., Hauch, Duft, Geist, abgeleitet von spiro = blasen, wehen, duften.

Stachys, στάχυς = Aehre, bezieht sich auf den Blütenstand der Pflanze.

Staphisagria, gebildet aus σταφίς (staphis) = Rosine und ἀγρία (agria) = wild. Der Name »wilde Rosine« bezieht sich auf die Blätter und Blüten von Delphinium St., die denen des Weinstocks ziemlich ähnlich sehen. — Delphinium ist von δελφίν (delphin) abgeleitet, die Blumenknospen haben mit diesem Fisch entfernte Ähnlichkeit.

Stearin ist abgeleitet von στέαρ (stear) = stehendes Fett, Talg.

Stibium, latein., abgeleitet von στίβι oder στίμμι (stibi oder stimmi) und bezeichnet ein strahliges oder faseriges Spießglanzerz, das gebrannt und gepulvert im Orient von den Frauen auf die Augenbrauen und die Augenlider gestrichen wurde, um ihren Rand als Verschönerungsmittel schwarz zu färben; wahrscheinlich ist das Wort ägyptischen Ursprungs.

Stoechas, στοιχάς (stoichas) nannten die Griechen eine gewürzige Pflanze, Lavandula Stoechas *Linné*, die unter dem Namen Flores Stoechados arabic. kaum noch gebraucht wird. — Flores Stoechados citrin. stammen von Helichrysum arenarium *De Cand.* Helichrysum bedeutet »Sonnengold« von ἥλιος (helios) = Sonne und χρυσός (chrysos) = Gold.

Stramonium soll aus στρυγνον μαρικόν (strychnon manikon) = rasend machender Nachtschatten zusammengezogen sein. — Vielleicht aus στρυμόνιον (strymonion) = strymonisches Kraut, nach dem bedeutendsten Flusse Thrakiens, dem

Strymon. Da die Thrakerinnen im Altertum als Giftmischerinnen bekannt waren, so konnte man eine giftige Pflanze wohl als thrakisch oder strymonisch bezeichnen.

Strontianum ist abgeleitet von der Stadt Strontian in Westschottland, wo Strontianit zuerst gefunden wurde.

Strophanthus ist abgeleitet von *στροφῶν* oder *στρέφω* (strophao oder strepho = drehen, wenden und *ἄνθος* (anthos) = Blume, mit Bezug auf die gedrehten Kronenabschnitte. — Kombé heißt das afrikanische Gebiet, auf dem die Pflanze wächst.

Strychnos, *στέγχος* = Nachtschatten, die alten Griechen kannten davon vier Gattungen, von denen einige giftig waren.

Stypticin ist von *στυπτικός* (styptikos) = zusammenziehend, verdichtend, verstopfend abgeleitet.

Styrax, *σύραξ*. Der Name bezeichnet das Gummiharz selbst, den Baum, der dasselbe liefert und das untere Ende des Lanzenschaftes, sowie die Lanze, den Speer selbst. Das Wort ist wahrscheinlich abgeleitet von *στέω* (styo) = steifen, emporrichten, mit Bezug auf die den Storax liefernden, aufrechten Bäume. — Liquidamber, latein., bedeutet flüssigen Amber (Ambra), wegen des Wohlgeruches.

Suber vom latein. sub = unter und suere = nähen, wegen der Verwendung des Korkes als Schuhsohlen; aus demselben Grunde auch mit subire in Beziehung gebracht.

Succinum ist abgeleitet vom latein. succus = Saft aus Gewächsen, denn schon die Alten hielten den Bernstein für ein aus Bäumen geflossenes Harz.

Succisa vom latein. succido = unten abschneiden, mit Bezug auf die (wie mit einem Messer) abgeschnittene oder abgestutzte Wurzel von *S. pratensis Moench*. — *Radix morsus diaboli*, Teufels-Abbiß.

Sulfonalum, Sulfonal enthält chemisch gebundene Schwefel (sulfur) und gehört zu den Schlafmitteln.

Sulfur auch sulphur, latein., griech. *θειον* (theion) = Schwefel.

Suppositorium, Stuhlzäpfchen, vom latein. supponere = unterlegen.

Suprarenin neulatein. ist gebildet aus supra = oberwärts und ren = Niere.

Symphytum, *σύνφυτον*, aus *συμ* (sym) = zusammen und *φύω* (phyo) = bringen, wachsen gebildet; der Name bezeichnet eine Pflanze, deren Saft das Zusammenheilen der Wunden fördert.

Tabacum siehe Nicotiana.

Talcum, Talk stammt vom arabischen talk oder telk = heiter, ein heiteres Gesicht zeigend.

Tamarindus ist abgeleitet von tamar hindi = Datteln, von arabischen und persischen Aerzten des Mittelalters so benannt; hebräisch tamar = Palme.

Tanacetum italienisch: tanaceto, abgeleitet von *θανεῖν* (thanein) = sterben. Der Name bezieht sich auf die Eigenschaft der Pflanze, frisch wie getrocknet dasselbe Aussehen zu haben.

Tannalbin der Name deutet die Darstellung aus Tannin (s. d.) und Albumen (Eiweiß) an.

Tannigen aus Tannin und *γίγνομαι* (gignomai) = werden, entstanden sein, abgeleitet.

Tannin stammt vom niederdeutschen tanen = lohgar machen (Leder), gerben.

Tannoform deutet die Darstellung aus Tannin und Formaldehyd an.

Taraxacum aus dem arabischen tarachakân, tarachschakuk, ist eine Art wilder Zichorie. Es wird auch abgeleitet von *τάραξις* (taraxis) = Augenkrankheit und *ἀκρόμαι* (akeomai) = heilen. — *Leontodon* von *λέων* (leon) = Löwe und *ὀδούς* (odus) = Zahn.

Tartarus, *τάρταρος*, ein finsterer, nie von der Sonne erleuchteter Abgrund der Unterwelt, später die Bezeichnung für die Unterwelt überhaupt. Seit dem 15. oder 16. Jahrhundert wurde Weinstein als tartarus bezeichnet, weil seine Bildung in den Weinfässern ebenfalls im Dunkeln vor sich geht. *Paracelsus*

scheint das Wort damals zuerst gebraucht zu haben, obwohl er im Tractat de morbis tartareis auch Harnsteine damit bezeichnet. Die Bildung der letzteren geht ebenfalls an einem Orte vor sich, den nie die Sonne bescheint.

Taxus, latein., von τάξος (taxos) = Eibenbaum, abgeleitet von τάσσω (tasso) = ordnen, aufstellen, mit Bezug auf die in einer Reihe stehenden Blätter der Pflanze.

Terebinthina latein. vom Terpenthinbaum (terebinthus) stammend, griech. τερεβινθος; der Name ist wahrscheinlich von τρέω (tereo) = bohren, verwunden abgeleitet und bezieht sich auf die Gewinnung des Terpenthins durch Anbohren des Baumes.

Terpinum hydratum hat seinen Namen erhalten, weil es sich bildet, wenn man Terpenthinöl und Wasser sich selbst überläßt.

Tetronal aus τέτρα — (tetra-) in zusammengesetzten Wörtern = vier und onus = Last, Ladung; es enthält im Molekül vier Aethylgruppen und hat mit Sulfonal große Aehnlichkeit in der Wirkung.

Thallinum von θάλλω (thallo) = grünen abgeleitet, weil seine Lösung durch Eisenchlorid smaragdgrün gefärbt wird.

Thapsus, mit θάψος, auch θανρία (thapsos auch thapsia) bezeichneten die Griechen ein von Thapsos stammendes Kraut zum Gelbfärben. Verbascum Th. wurde früher zum Gelbfärben benutzt und ist der Name auf diese Pflanze übergegangen.

Thea stammt vom chinesischen Tscha (die für den Handel zubereiteten Teeblätter), im Südwesten von Szchuan heißt der Tee »she«, was ungefähr »wohlriechendes Kraut« bedeutet.

Theobroma bedeutet »Götterspeise«, gebildet aus θεός (theos) = Gott und βρώμα (broma) = Speise.

Theobrominum stammt von Theobroma.

Theriak, θηριακός (theriakos) = von wilden Tieren gemacht, ist abge-

leitet von θηρίον (therion) = wildes Tier, mit der Bedeutung, daß der Theriak gegen den Biß wilder Tiere angewendet wird.

Thuja, θύια (thyia), ein afrikanischer Baum mit wohlriechendem Holz, abgeleitet von θύω (thyo) = opfern, weil beim Opfern Wohlgerüche entwickelt oder das Holz dazu verwendet wurde.

Thymolum, von Thymus abgeleitet (s. d.).

Thymus, θύμος, der Name ist ebenfalls von θύω = opfern abgeleitet; wegen seines Wohlgeruches wurden die Glieder der Opfertiere mit Thymian umwunden.

Thyreoidin stammt von θυρεοειδής (thyreoeides) = schildartig, abgeleitet von θύρα = Tür und εἶδω (eido) = ähnlich sein.

Tigilium, von τίλος (tilos) = Durchfall, wegen der Wirkung der Samen und des Oels aus denselben, oleum Crotonis (s. d.).

Tilia wird abgeleitet von θήλεα (theleia) = die Fruchtbare; ein andere Ableitung ist von φιλύρα (philyra) = Linde, beide Worte bezeichnen zugleich auch Bast, so daß die Bäume wohl wegen der Benutzung ihres Bastes so benannt sind.

Tinctura, vom latein. tingere = benetzen, färben.

Tolubalsam siehe Balsam. Tolu.

Tonco, Tonka sind südamerikanische Namen für die Tonkabohne; in Guayana wird sie Coumaroun genannt.

Tormentilla, Verkleinerungsform vom latein. tormentum = Schmerzen, deutet an, daß auch ein kleines Kraut gegen Schmerz wirksam sein kann.

Toxicodendron bedeutet »Giftbaum«, von τοξικόν (toxikon) = Gift und δένδρον (dendron) = Baum, Strauch.

Tragacantha, τραγάκανθα = Bocksdorn, von τράγος (tragos) = Bock und ἄκανθα (akantha) = Dorn; die Pflanze liefert Gummi Traganth.

Traumaticin stammt von τραυματικός (traumatikos) = Wunden heilend, von τραῦμα (trauma) = Wunde.



Trifolium vom latein. tres, tria drei und folium = Blatt.

Trigonella siehe Foenum Graecum.

Trional von tres, tria = 3 und onus = Last, Ladung; es enthält im Molekül drei Aethylgruppen und hat mit Sulfonal große Aehnlichkeit und Wirkung.

Triticum latein., Weizen, ist abgeleitet von tero = treten, (weil das Ausdreschen des Getreides früher durch Zugtiere auf der Tenne erfolgte) und bedeutet demnach »das Ausgetretene.«

Tropacocainum bedeutet verändertes, verwandeltes Cocain von τροπέω oder τροπέω (tropeo oder trepo) = wenden, kehren.

Tuberculinum latein, von tuberculum (Verkleinerungsform von tuber) = kleiner Höcker, Geschwulst oder Beule.

Tussilago siehe Farfara.

Uncaria vom latein. uncus = Haken, wegen der hakenförmig zurückgebogenen, unfruchtbaren Blütenstiele der den Gambir-Catechu liefernden Pflanze. Gambir ist ein indisches Wort.

Unguentum, Salbe, vom latein. ungo = salben.

Uragoga siehe Ipecacuanha.

Urea, Harnstoff, Urethan sind von οὐρέω (ureo) harnen, Urin lassen abgeleitet.

Urginea soll von dem arabischen Stamm Ben Ugin bei Bona abstammen, wo die Meerzwiebel häufig vorkommt.

Urotropin ist gebildet aus οὐρέω = harnen und τροπέω oder τροπέω (tropeo oder trepo) = wenden, kehren; sein Gebrauch bei Harnleiden bewirkt eine Wendung zur Heilung.

Urtica, Brennessel, ist vom latein. uro = brennen abgeleitet.

Uva Ursi, die Bärentraube vom latein. uva = Traube und ursus = Bär.

Vaccinium (Baccinium) ist aus dem latein. bacca = Beere gebildet. — Die Ableitung von *ὑακινθίνον* (hyacinthinon) = hyarinthfarbig, weil die Beeren rot oder purpur bis blau gefärbt sind, ist weniger wahrscheinlich.

Valeriana ist von *Plinius Valerianus* abgeleitet, einem römischen Arzte der Kaiserzeit. Den alten Griechen und Römern war der Baldrian unter dem Namen *φού* (phu) bekannt. — Die Ableitung Baldrian = *Balder's Kraut*, nach dem Gott *Balder* (deutsch und schwedisch) ist zweifelhaft, wahrscheinlich ist Baldrian von Valeriana abgeleitet.

Vanilla ist vom spanischen vainilla, der Verkleinerungsform von vaina = Scheide, Schote, Hülse abgeleitet.

Vaselin ist wahrscheinlich ein amerikanischer Phantasienamen, denn dort wurde V. zuerst aus Petroleum-Rückständen hergestellt. — Die Bezeichnung »Schlamm-salbe«, abgeleitet vom französischen vase = Schlamm, Moder und lination = Einsalbung, Salbe ist jedenfalls künstlich.

Veratrum, der latein. Name für Nieswurz, ist abgeleitet von vero = wahrreden, bedeutet also ein Mittel zum Wahrreden. Das Niesen gilt häufig als die Bestätigung des soeben Gesprochenen, daher kann man ein Niesmittel, als ein Mittel, die Rede wahr zu machen, bezeichnen.

Verbascum ist gleichbedeutend mit Barbascum, vom latein. barba = Bart und würde eine Pflanze mit Bart, d. h. mit Wolle oder Flaum bezeichnen.

Veronica benannt nach der heiligen *Veronica*, von der bekanntlich die Legende meldet, daß *Christus* das Abbild seines Antlitzes auf ihr Schweißstuch abgedrückt habe. — Ferner hat man den Namen aus vera unica, d. h. wahre Einzige (nämlich Heilpflanze) gebildet, um auf den arzneilichen Gebrauch von *V. officinalis* *Linné* hinzuweisen.

Viburnum latein. Der Name deutet hin auf die schwankenden, zähen Zweige der Pflanze und ist verwandt mit vibrare = hin- und herbewegen, erschüttern und vibramen = das Schwingen.

Victorialis, »Siegwurz,« vom latein. victoria = Sieg. Der deutsche Name von *Allium victorialis* *Linné*, Allermannsharnisch, weist ebenfalls auf eine bedeutende Wirkung hin, an die jetzt nur noch wenige Menschen glauben.

**Vincetoxicum**, »Gifftbesieger«, gebildet aus dem latein. *vinco* = besiegen und *toxicum* = Gift.

**Vinum** abgeleitet von *οἶνος* (oinos) = Wein.

**Viola** ist der latein. Name des Veilchens, aber auch anderer kleiner, wohlriechender Blumen z. B. Goldlack usw., und verwandt mit *ιον*, das dieselbe Bedeutung hat, Verkleinerungsform *ιολον* (iolon).

**Virgaurea**, Goldrute, gebildet aus dem latein. *virga* = Rute, Zweig und *aureus* = golden, bezieht sich auf den Wuchs und die gelben Blumen von *Solidago* V. *Linné*.

**Viscum**, vom latein. *viscus* = Vogelleim, *ἰξός* (ixos) = Mistel und der daraus bereitete Vogelleim. — Der Name Mistel ist als mistil schon in den indischen Eddaliedern erwähnt und hängt mit der fortgesetzten Zweiteilung des Stengels zusammen, wie das gotische *misso* = auseinandergehen.

**Vitis**, latein. = Weinstock, Weinrebe, ist abgeleitet von *viare* = wandern, wegen der Eigentümlichkeit des Rankens der Pflanze.

**Vitrum** = Glas, ist gebildet aus dem latein. *video* = sehen und -trum, aus der Sanskritwurzel *tar* = vollbringen.

**Wismut** siehe *Bismutum*.

**Xeroform**, von *ξηρός* (xeros) = trocken, dürr, mit der Endung -form, aus praktischen Gründen, weil das Präparat als geruchloser Ersatz für Jodoform angewendet werden sollte, mit dem es auch in der Farbe annähernd übereinstimmt.

**Zea**, *ζέα*, *ζεά* (zeia), abgeleitet von *ζην* (zen) = leben, war bei den Griechen der Name von *Triticum Spelta* *Linné*, im weiteren Sinne bedeutete er Getreide als Lebensunterhalt. — *Zea* Mais *Linné*, gemeiner Mais, türkischer Weizen. Mais stammt vom haitanischen *mahiz* oder *mahsis*.

**Zedoaria** stammt vom arabischen *djeduar* oder *judwar*, woraus sich das deutsche Wort *Zitwer* ableitete.

**Zibethum** stammt von *Zebad*, dem arabischen Namen der *Zibethkatze*.

**Zingiber** ist von dem Sanskritworte *cringawêra* = horngestaltet (*wêra* heißt eigentlich Leib), mit Bezug auf die Form und das Aussehen der Wurzel; im Arabischen heißt der Ingwer *zindsche-bil*, Wurzel aus *zin-dschi*, einer heißen Sandgegend (Indien).

**Zinnober** siehe *Cinnabaris*.

## Deutsche Pflanzennamen.

Von Oberapotheker *Ludwig Kroeber*, München-Schwabing.

(Schluß von Seite 182.)

**Isatis** = Waid. althd. weit (auch wata). Der Name ist ein uralt germanischer (angels. *vād*, alts. *wode*). Die Pflanze ist vermutlich nach dem Farbstoffe benannt; denn im Althochdeutschen bezeichnet das vielfach vorkommende »weitin« am häufigsten himmelblau.

**Juncus** = Simse; die älteste Form *Sympse* weist darauf hin, daß der Name aus Sumpf entstanden ist.

**Juniperus** = Wachholder, Wachholder, althd. *weholder*, *wachilter*, *wechelter* usw., niederd. *Wacholle* rund mit Umdeutung *Machholder*. Alle diese Namen sind Zusammensetzungen mit *ter* oder *der*, was Baum oder Strauch bedeutet. Der danach übrig bleibende Stamm *Wach* bezeichnet den Strauch als den stets munteren (*wach*, *wacker*, *munter*, *lebhaft*), stets lebendigen, d. h. den immer wieder ausschlagenden, immergrünen.

**Knautia** = Kleppel, d. i. Stempel. Der Name deutet wohl auf den hervorragenden Griffel der Pflanze hin.

**Lactuca** = Salat aus dem italien. *salatò* gesalzen.

**Ledum** = Porst vom althd. *pora* der Bohrer, angels. *bor* das Messer. Porst identisch mit Borste würde demnach das zugespitzte bedeuten und sich damit insbesondere auf die spitzigen, hohlen Deckblätter beziehen.

**Lemna** = Entenflott von flott (Adjektiv) schwimmend.

**Linum** = Flachs, althd. *flahs*. Der Name stammt ohne Zweifel aus der Wurzel flechten, althd. *flehtan*, gotisch *flahtom*.

**Lysimachia** = Felberich von Felber, was Weide bedeutet.

**Malva** = Papel. Die Bezeichnung mag vielleicht mit dem deutschen Pamp, Pampe, Pappe, welche einen weichen Brei bedeuten, zusammenhängen und wie das griechische *μαλάχη* = malache von der weichen Beschaffenheit der Pflanze benannt sein.

**Mercurialis** = Bingel, Bingelkraut. Der Name stammt nach *Grimm's* Wörterbuch von bingeln, bengeln — mit kleinen Glocken läuten. Mit kleinen Glocken scheinen die zwei rundlichen Teile der Frucht verglichen zu sein.

**Myrica** = Gagel, Gagelstrauch. Angels. *gagol*, mittelhdt. *gogel* bedeutet lustig, ausgelassen, flatterhaft und mag hier auf die berauschende Kraft der Pflanze, welche man früher neben Hopfen dem Biere beimengte, gedeutet werden, wonach die Pflanze auch der »Rausch« heißt.

**Nasturtium** = Kresse, ein uralter deutscher Name. Althd. *kresso*, kreisso, kressa, krasse, kerse. Die Wurzel des Wortes ist im altind. »*gras*« = in den Mund nehmen, verzehren, enthalten und spiegelt sich wieder im altnord. *kras* = leckere Speise.

**Nuphar** = Mummel. Der Name stammt von Möhme, Muhme, indem unter Wassermuhme, Wassermöme nach *Grimm* geisterhafte Schwanjungfern verstanden werden.

**Origanum** = Dost, Dost althd. *dosta*. Der Name bedeutet nach *Grimm* alles, was sich buschig ausbreitet und bezieht sich hier auf den buschförmigen Blütenstand.

**Peucedanum** = Haarstrang, althd. *harstranc* entweder von der behaarten Wurzel oder von den Ueberresten der vorjährigen Blätter, die an der Wurzel schopfartig zurückbleiben.

**Phaseolus** = Bohne, schon althd. *bona*, angels. *bean*, altnord. *bann*, aus der altind. Wurzel *bhag*, griech. *φάγω* = fago (essen), womit die Pflanze als die *Essbare* bezeichnet wird.

**Phyteuma** = Rapunzel. Der Name stammt aus dem latein. *rapunculus*; der altlat. Name ist *rapum silvestre* — Waldrübe.

**Phytolacca** = Kermes ist die zunächst aus dem arabischen, weiter aber aus dem Indischen stammende Bezeichnung des Insektes, aus welchem die bekannte, scharlachrote Farbe bereitet wird. Das altind. *krmi-s*, der Wurm, ging ins Arabische *germez* über, von wo es ins Deutsche aufgenommen wurde und auf unsere Pflanze wegen des schönen, scharlachroten Saftes der Beeren übertragen wurde.

**Platanthera** = Trehm von dem gedrehten Fruchtknoten.

**Polygala** = Ramsel angels. *hramse*. Die Wurzel *hram* — Schmerz, Qual — bezieht sich vermutlich auf den scharfen Geschmack der Pflanze, für deren andere Bezeichnung »Kreuzblume« möglicherweise das gotische *hram-jan* kreuzigen herangezogen werden kann.

**Populus tremula** = Espe, Aspe, althd. *aspa* scheint aus der gleichen Sprachwurzel wie Esche zu stammen.

**Quercus** = Eiche althd. *eih*, altnord. *eik*, angels. *ac*, vermutlich aus der altind. Wurzel *jag*, welches verehren, heilig halten bedeutet. *Igha* die Verehrung, *egja* das darzubringende, zu Weihende. So würde die Eiche der den Göttern geweihte, heilige Baum sein, welcher er ja in der Tat bei unsern Vorfahren war.

- Reseda** = Wau, ebenso im Holländischen und in den nordischen Sprachen, englisch weld. Die Sprachwurzel *val* oder *var* bezeichnet im altind. bedecken; von ihr stammt *var-na* die Farbe. So wird auch die Färbepflanze Wau von der färbenden Eigenschaft benannt sein.
- Rubia** = Krapp, althd. *krappo* — Hacken, romanisch *grappa* — Kralle, Klammer, mit Hindeutung auf die rückwärts gerichteten Stacheln und der Stengelkanten.
- Rubus** = Brame; *Rubus caesius* = Brombeere, althd. *brama* und *bramo*, altn. *brum* — das Laub, die Zweige der Bäume. Die Sprachwurzel ist *bram*, altind. *bhram*, dem die Bedeutung der wirren oder wirbelnden Bewegung und des damit verbundenen Rauschens, auch des Umherschweifens zukommt. Es wird dabei Bezug genommen auf das dichte Gewirr der Zweige und auf das Weithinschweifen der Sprossen.
- Rumex** = Ampfer, ein uralter Name, stammend aus dem im nordischen lebendigen Namen *amper* herbe, scharf, bitter, womit auf den scharfen, teils sauern, teils bitteren oder salzartigen Geschmack der Pflanze hingedeutet wird.
- Salix** = Weide aus der altind. Wurzel *ve* — flechten, weben; altbaktrisch *vaeti* — die Weide, latein. *vico* — binden, flechten; griech. *Εἰτέα* (*Eitea*), *Εἰτέη* (*Eitee* [Weide]). Die Weide ist also von ihrer Anwendung zum Flechten, Binden benannt.
- Sambucus** = Holunder, althd. *holuntar*, *holantar*, *holder* — Zusammensetzungen aus *hol* (hohl) und *tar* oder *der*, was Baum oder Strauch bedeutet; demnach bezeichnet Holunder einen hohlen d. h. mit losem Marke angefüllten Baum.
- Solanum tuberosum** = Kartoffel, stammt aus dem italien. *tartufo*, mailändisch *tartuffol*, entstanden vermutlich aus *terrae tuber*, einem bei *Plinius* für ein anderes Knollengewächs vorkommenden Namen.
- Spiraea Ulmaria** = Mädesüß, dänisch *miod-urt*, isländisch *miad-urt* — Mättkraut, die Mäde; altn. *mjöd-r*, der Meth; der Name wird auf die Anwendung des Saftes zu Getränken zu beziehen sein.
- Stachys** = Zist. Im Böhmischem heißt die Pflanze *cistec*, was aus der Wurzel *cistiti* reinigen, putzen, *cisto* rein abzustammen scheint; sodaß die Pflanze etwa als die geputzte zu bezeichnen wäre.
- Succisa pratensis** = Teufelsabbiss hat den Namen, dieweil die Wurzeln gestümpft sind, als wenn sie abgebissen wären, denn man sagt, daß der Teufel die Nutzung oder besondere Kraft dieser Wurzel den Menschen nit vergönne und stümpf oder beiße sie in der Erden ab, daß sie ihre rechte Kraft nit haben mag.
- Teucrium** = Gamander schon mhd. Der Name ist aus dem Artnamen *Chamaedris* entstanden, griechisch *χαμαίδρις*, d. h. niedrige, auf dem Boden bleibende Eiche.
- Tilia** = Linde, althd. *linta*, das nicht bloß Linde, sondern auch Bast bedeutet, wie ja die Linde von Alters her viel gebrauchten Bast liefert.
- Trifolium** = Klee, althd. *kle*. Der Name hängt mit *Klaue* zusammen und deutet auf das einer dreiteiligen Klaue vergleichbare Blatt hin.
- Urtica** = Nessel, althd. *nezila* und *nazza*, angels. *neteles*; entwickelt aus dem griechischen *κνώω* (*knao*), *κνίζω* (*knizo*), welches kratzen oder durch Berührung der Haut ein Gefühl des Juckens erregen bedeutet.
- Vaccinium** = Preissel aus der mhd. Wurzel *brozzen*; angels. *breetan* — hervorbrechen, hervorsproßen.
- Valeriana** = Baldrian, im niederländ. Bullerjahn, balderjan. Der erste Teil bezieht sich wohl auf den Gott *Balder*. Da *Balder* als der wohlwollende Gott aufgefaßt wird, so werden die Heilkräfte der Pflanze Anlaß zu dieser Benennung gegeben haben, zumal im altnordischen auch die Kamille mit *baldrs-bra*, d. h. Balders-Braue be-

zeichnet wird. Im zweiten Teil des Wortes *jan* liegt vermutlich eine Umdeutung des Namens *Johann* drin, um dem heidnischen Namen ein christliches Gepräge zu geben, wie denn vielfach Uebertragungen des Balder-Kultus auf die Verehrung des Johannes sich nachweisen lassen.

**Veratrum** = Germer. Diesem Worte liegt der gleiche Stamm zu Grunde wie der *Ramssel* (siehe *Polygala*). Er bezieht sich auf den scharfen, giftigen Saft.

**Verbena** = Eisern, Eisenkraut, schon althd. *isarna*. Die Pflanze soll nach ihren sehr zähen Zweigen so benannt sein. Der Aberglaube, daß sie gegen Eisen unverletzlich oder daß sie fest wie Eisen machen solle, scheint sich erst an den Namen geknüpft zu haben.

**Veronica Beccabunga** = Bachbunge. Das althd. *bungo* bedeutet sowohl Zwiebel als auch Beutel und Tasche.

**Vinea** = Singrün, althd. *singrun*, zusammengesetzt aus *sin* in der Bedeutung immer, dauernd und *grun* = grün.

**Viscum** = Mistel. Der Name kommt schon in den ältesten Eddaliedern vor (*mistilteinn* d. h. Mistelzweig) und ist daher gewiß urdeutsch, also mit dem latein. *viscum* oder *viscus* (Leim) nicht verwandt. Wahrscheinlich im Zusammenhang mit dem gotischen *missa*, *misso*, welches in den nordischen Dialekten auch die Form *miste* (schwedisch *gao miste* — irre gehen) hat. Es bedeutet teils das auseinandergehende, abirrende, teils wie das gotische *misso*, das wechselseitige. Es scheint sich der Begriff hier auf die fortwährende Zerteilung des Stengels oder die dadurch hervorgehende Verschlingung der Aeste zu beziehen.

## II.

**Acorus** = Kalmus, abgeleitet aus dem griechischen *κάλamos* = *kalamos* — Rohr.

**Agrimonia** = Mennig, umgedeutet aus dem griech. *ἀργεμον* = *argemon*

(von *ἀργός* = *argos* — weiß), welches eine Augenkrankheit bezeichnete, deren Heilung man der Pflanze zugeschrieben haben mochte.

**Althaea** = Eibisch, offenbar eines Stammes mit dem latein. *ibiscum*, *hibiscum* und dem griech. *ιβίσκος* = *ibiscos*.

**Amaranthus** = Amaranth aus dem griech. *ἀμάραντος* = *amarantos* d. h. der unverwelkliche.

**Aquillegia** = Ackeei, hängt mit Achel (Achsel?) goth. *ahana*, zusammen.

**Aristolochia** = Luzei, aus dem griech. *ἀριστολόχια* = *aristolochia* umgedeutet. Dieser aus *ἄριστος* = *aristos* (der beste) und *λοχία* = *locheia* (das Gebären) zusammengesetzte Namen zeichnet die Pflanze als eine das Gebären fördernde.

**Asarum** = Aser, Haselwurz, wahrscheinlich aus dem griech. *ἄσαρον* = *asaron*, welches das Ungefeigte, Unschmückte bedeutet. Dem Namen Haselwurz liegt offenbar eine Umdeutung zu Grunde, welche durch das häufige Wachsen der Pflanze unter Haselbüschen veranlaßt sein mochte. Diese Umdeutung ist aber schon im mhd. *haser-wurz* zu finden.

**Asparagus** = Spargel. Die Sprachwurzel ist im altbaktrischen *spareg* sprießen, dem griech. *σπαργάω* = *spargao*, schwellen, strotzen, bewahrt.

**Astragalus** = Tragant. Der Name ist aus *τραγάκανθα* = *tragakanta* — Bocksdorn umgewandelt.

**Borago** = Borretsch, vermutlich vom italien. *borra* — die Scheerwolle mit Bezug auf die ganz mit Borsten besetzte Pflanze.

**Bryonia** = Entwin umgedeutet aus *Entian*—*Gentiana*.

**Buxus** = Bux, althd. *buhsboum* aus dem griech. *βύξος*, *βύκα*, *βύκνος* derb, dicht, fest und deutet auf das derbe, feste Holz des Stranches, welches zur Anfertigung von Büchsen *πυξίς*, *πυξίδιον* benutzt wurde.

**Castanea** = Kastanie, Keste nach der Stadt *Kastania* auf *Magnesia* benannt, wo sie heute noch wächst.

- Chelidonium** = Schellkraut, althd. schelliwurz aus dem griech. *χελιδόνιον*, das Schwalbenkraut bedeutet, angeblich, weil die Schwalben ihren Jungen, wenn sie erblindet seien, die Augen damit heilen sollen.
- Coriandrum** = Koriander aus dem griech. *κοριάνον* = korianon. Der griech. Name ist nach dem Geruche der Pflanze, welcher dem der Wanzen *κορίς* = koris ähnlich schien, genannt, weshalb für sie gelegentlich die Bezeichnung Wanzenkraut anzutreffen ist.
- Cydonia** = Quitte, althd. kutina, mhd. Kütten aus dem griech. *κυδωνία* = Kydonia von der Stadt Kydon auf Kreta, woher die Pflanze stammen soll.
- Dictamnus** = Diptam von dem Berge Dicte in Kreta, wo sie nach *Plinius* wächst.
- Draba** = Hungerblümchen, findet sich als *δράβη* = zuerst bei *Dioscorides*, hängt mit dem altn. *drafinn* — welk, *drafna* — welken zusammen.
- Elatine** = Tännel von *ἐλάτη* = Elate = die Tanne.
- Foeniculum** = Fenchel, althd. fenihil von *Foenum* — Heu, deutet vielleicht auf die grasartigen Blätter hin.
- Genista** = Ginster, althd. *geneste* lassen sich auf die ursprüngliche Form *ganastra* oder *genester* zurückführen, wobei die Endung *ter* Baum, Strauch bedeutet. Das altind. *ghana* bedeutet das Dichte, Kompakte, Zusammengedrängte.
- Gentiana** = Entian soll zu Ehren des illyrischen Königs *Gentius* so getauft sein.
- Lathyrus** = Kicher, entstanden aus *cicera*, einem schon im Altertum vorkommenden Namen einer Lathyrus-Art.
- Matricaria** = Kamille *χαμαίμηλον* d. i. niedriger auf dem Boden befindlicher Apfel wegen des apfelähnlichen Geruchs der Blüte.
- Matthiola** = Levkoie von *λευκόιον* = leukoion, das weiße Veilchen.
- Mentha** = Minze, althd. *minza*, angels. *mint*, griech. *μίνθη* aus der altind. Wurzel *manth*, *math*, welche reiben bedeutet.
- Narcissus** = Narzisse aus dem griech. *νάρκισσος* = narkissos von *ναρκάω* = narkao betäuben (Narkose), indem es auf den betäubenden Geruch der Pflanze hindeutet.
- Rapistrum** = Reys, eine Weiterbildung von *rapum* — Rübe, in dem Sinne wilde Rübe.
- Ribes** = Riebs, Riebesel, Riebissel u. a. scheinen mit Rebe zusammen zu hängen.
- Rosmarinus** = Rosmarin bedeutet ursprünglich Meertau, was freilich für die Pflanze wenig passend erscheint.
- Salvia** = Salbei, schon althd. *salbcia* vom latein. *salvus* — gesund — wegen der Heilkräfte, die man der Pflanze beilegt.
- Spinacia** = Spinat von *spina*, die Spitze, wegen der gezackten Blätter.
- Trollius** = Trolle. Der Grundbegriff des deutschen »troll« scheint der des kugelförmigen zu sein, daher es auf den Menschen angewandt den Begriff des dicken plumpen, ungeschlachten annimmt und in dem nordischen troll den Riesen, Zauberer, Unhold bezeichnet.
- Tulipa** = Tulpe vom persischen *dul-bend*, welches das um die Mütze gewickelte Nesseltuch (Turban) bezeichnet.
- Ulmus** = ein uraltes deutsches Wort und mit dem latein. *urverwandt*. Altn. *alm-r*, althd. und angels. *elm*. Die Sprachwurzel ist enthalten in dem latein. *alere*, wachsen, sich erheben (vgl. *Alnus* — Erle).
- Vicia** = Wicke. Die Wurzel liegt vielleicht in dem latein. *vincire* — umwinden und könnte auf die Wickelranken hindeuten.

## Chemie und Pharmazie.

### Zur Erkennung des Extractum Filicis maris aethereum

gibt C. Glücksmann (Pharm. Presse 1916) folgendes Verfahren an: Man löst 0,2 g Extrakt in 20 cem 95 v. H. starkem Weingeist unter schwachem Anwärmen auf und filtriert die Lösung (1:100) nach kräftigem Umschütteln mit wenig Filtrierasbest vom Ungelösten ab. 1. 1 cem des Filtrats, mit 9 cem Weingeist vermischt, geben eine lichtgrüne Mischung, die auf Zusatz von einem Tropfen Eisenchloridlösung (1:10) eine braune Färbung annimmt (Wurmfarnphenole, Cannabisextrakt oder Kuhbebenextrakt werden unter gleichen Umständen kaum verändert). 2. Etwa 10 cem des Filtrats (1:100), mit ungefähr 10 Tropfen rauchender Salzsäure vermischt, geben eine trübe, grünliche Mischung. Dampft man diese in einem Porzellantiegel bis auf etwa 3 cem ab, so verbleibt ein dunkelweiroter Rückstand, der, auf 10 cem mit starkem Weingeist wieder ergänzt, vermischt und filtriert, ein lichtweinrotes Filtrat unter Hinterlassung eines grünschwarzen Oeles liefert (Unterschied von Cannabis- und Kuhbebenextrakt, welche diesen Rückstand nicht hinterlassen). 1 cem dieser roten Lösung, auf 10 cem mit starkem Weingeist verdünnt, ergibt noch eine deutliche, fast rein rosarote Mischung, die auf Zusatz von 3 bis 5 Tropfen Ammoniakflüssigkeit (bis zur alkalischen Reaktion) eine lichtblaugrüne, rasch in Braungrün umschlagende, allmäh-

lich in Lichtbraungelb verblässende Färbung annimmt (E. Link'sche Reaktionen der Filixgerbsäure oder einiger ihr nahestehender Stoffe, Farbreaktionen einiger bandwurm-tötend wirkender Stoffe.)

Pharm. Post 1916, 911.

### Vaselin-Ersatz

erhält man nach Dr. Wr. durch Zusammen-schmelzen von Stearinsäure mit flüssigem Paraffin. Inwieweit diese Mischung sich als Salbengrundlage eignet, ist von Fall zu Fall zu entscheiden.

Pharm. Ztg. 1917, 15.

### Ueber die Menge des aktiven Niederschlags, die sich auf verschiedenen Metallen beim Eintauchen in Radiumemanation absetzt.

Von J. Patkowski wurden die Aktivitäten der verschiedenen Metallelektroden mit der Aktivität eines Silberstabes verglichen, der mit diesen unter gleichen Bedingungen ausgesetzt war. Die Ergebnisse zeigten die sehr bemerkbare Tatsache, daß bei geordeter Elektrode sich verschiedene Mengen des aktiven Niederschlags auf verschiedene Metalle ansammeln und zwar so, daß auf Grund dieser Unterschiede die Metalle in eine Reihe zu bringen sind, die der Volta'schen Reihe entspricht.

Chem.-Ztg. 1916, Nr. 72, S. 520. W. Fr.

## Heilkunde.

### Resorzin kann tödlich wirken!

Boeck weiß einen Fall zu berichten, in dem ein 16jähriger, schwächlicher und empfindlicher Knabe, der an einem ungewöhnlich ausgebreiteten Lupus vulgaris litt, nach vorheriger Finsen-Bestrahlung und verschiedenen Umschlägen versuchsweise am linken Fuß mit Resorzingelanthpasta behandelt wurde und dadurch innerhalb einer halben Stunde Unruhe, Schmerzempfindung,

nach einer 1½ Stunde Bewußtlosigkeit, Blausucht, sowie krampfhaftes Armzucken, nach einigen Stunden Krämpfe der Gesichtsmuskeln und der ganzen linken Körperhälfte zeigte und nach 9 Stunden verstarb. Verfasser empfiehlt daher, bei ausgedehnten Verletzungen auf die Anwendung des Resorzins zu verzichten.

Frd.

Derm. Wochenschr., Bd. 16, Nr. 19.

d. Zentralbl. f. d. ges. Ther. 1916, S. 26.

## Lichtbildkunst.

### Das Kopieren zu dünn ausgefallener Negative

geschieht am besten auf selbsttonendem Zelloidinpapier, indem man ein bis zwei Blatt von dem gelben gewachsenen oder geölten Papier, das den Packungen beiliegt, auf den Kopierrahmen auflegt. In Blättgröße zugeschnitten, legt man das gelbe Papier auf die Glasseite des Negativs auf und klemmt es so im Kopierrahmen fest. Außerdem kann man noch eine Mattscheibe in den Kopierrahmen, matte Seite nach

außen, einlegen und darauf oder zwischen beide Platten die gelben Papiere.  
*Die Umschau* 1916, 1040.

### Ueberkopierte Drucke

hellte man auf, indem das Bild zunächst gewässert wird und dann in ein Wasserbad kommt, dem man, je nach der erforderlichen Aufhellung, mehr oder weniger Bichromatlösung zugesetzt hat. Nachdem die gewünschte Kraft erzielt ist, wird gut gewaschen und wie gewöhnlich weiter behandelt.

*Photogr. Welt.*

*Umschau* 1916, 1040.

## Bücherschau.

Andreas Voß' Wettervorhersage für 1917. Zweite Auflage, mit Ausblick auf 1918. (Sonderabdruck aus der „Deutschen Obstbau-Zeitung“, Heft 7. 1. April 1917.) Vossianthus-Verlag (Andreas Voß) 1917. Berlin W. 57, Potsdamer Straße 64.

Uebermäßiger Gewinn im Sinne der Preissteigerungsverordnung vom 23. Juli 1915 und 23. März 1916. Von Dr. Alfred Rosenthal, Rechtsanwalt in Hamburg, München 1917, J. Schweitzer Verlag (Arthur Sellier).

Die praktische Anwendung der sehr notwendigen Preissteigerungsverordnung erfordert selbst für den Juristen ein besonderes Einarbeiten. In der vorliegenden Schrift soll dem Laien das Verständnis dieser schwierigen Frage klar gelegt werden. S.

### Wildwachsende Kriegsgemüse.

Der unter der Ueberschrift „Eßt wildwachsende Kriegsgemüse“ in Nr. 15 der Pharm. Zentr. 1917 erwähnte Bilderbogen aus dem Verlag von Nissen wird jetzt unter obiger Ueberschrift vom Verlag S. Jacobi-Berlin NW. 23, Bachstr. 2 herausgegeben.

## Verschiedenes.

### Würzburger Pharmazeutische Gesellschaft.

Am 10. April fand im Anschluß an einen Vortrag des Herrn Prof. Dr. Giesenhagen aus München im Pharmazeutischen Institut eine Besprechung statt über die Maßnahmen, die zu treffen sind, um den Anbau und das Ein-

sammeln von Arznei- und Gewürzpflanzen zu fördern. Die Beschlüsse, die dabei gefaßt wurden, werden später eingehend mitgeteilt werden.

Die nächste Sitzung findet am Freitag, den 27. April abends ½9 Uhr im Theaterkaffeehaus statt. Gäste sind willkommen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittelbach. Bernh. Kunath, Dresden.



# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**N<sup>o</sup> 19.**

**Dresden, 10. Mai 1917.**

**58.**

Seite 217 b. 228.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Unterscheidung verschiedener Schleifmittel. — Chemie und Pharmazie: Anthocyane. — Heilpflanzen. — Verfälschung von Neosalvarsan. — Lotio Sagrotani comp. — Cremor Salep. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde und Giftheile. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Die Unterscheidung verschiedener Schleifmittel und der Nachweis von Siliziumkarbid (Karbörund) in diesen.

Von Zolchemiker Dr. R. Peters, Dresden.

Unter den Begriff der Schleif- und Poliermittel fallen solche mineralische Stoffe, die allein oder in Verbindung mit Fetten, Ölen und Seifen dazu dienen, die rauhe Oberfläche von festen Körpern glatt und blank zu machen.

In letzterem Falle, d. h. in Verbindung mit Fetten usw., nennt man sie im allgemeinen Putzmittel, im besonderen also Putzfette, Putzpomaden, Putzseifen, Putzsteine. Sie bestehen aus gebrannten, gemahlenden und geschlämmten Erden, die mit Hilfe der obengenannten Stoffe — manchmal unter Zusatz von Oelsäure, Stearin, Talg oder dergleichen — in pastenförmige oder feste Gestalt gebracht worden sind.

Hier sollen uns nur die mineralischen Schleif- und Poliermittel näher beschäftigen, zu denen man insbesondere Bimsstein, Schmirgel, Polier- und Putzkalk (Wiener Kalk), Trippel und ähnliche in

der Natur vorkommende mineralische Stoffe rechnet.

Ihnen reihen sich neben dem Karbörund (Siliziumkarbid) eine Anzahl künstlich, zumeist im elektrischen Ofen gewonnene Erzeugnisse an, die eine gleiche oder ähnliche Zusammensetzung wie der natürlich vorkommende Schmirgel und der in Kanada vorkommende Korund besitzen. Diese künstlichen, als Ersatz für Schmirgel dienenden Schleifmittel kommen seit einer Reihe von Jahren unter den Namen Elektrit, Diamantin, Alundum, Abrasit, Aloxit u. u. in den Handel. Sie werden durch Schmelzen von Bauxit, der bekanntlich aus einer kristallwasserhaltigen, mehr oder weniger mit Eisenoxyd und Kieselsäure verunreinigten Tonerde besteht, im elektrischen Ofen gewonnen, sind außerordentlich hart, ritzen Glas und unterscheiden sich vom natürlichen Schmirgel zumeist durch eine dunklere, graublaue,

nicht matte (stumpfe) Färbung. Ferner sind sie beim Schmelzen mit entwässertem Kaliumbisulfat im Platintiegel selbst im feinstgepulverten Zustande viel schwerer zersetzlich, wie der natürliche Schmirgel.

Es bedarf keiner weiteren Erörterung, daß die Unterscheidung dieser künstlichen Schleifmittel mittels der chemischen Analyse allein äußerst schwierig ist, da der Schmirgel — ein in der Natur entstandenes Gemenge von Korund, Eisenoxyd (Magneteseisenstein) und Kieselsäure je nach seinem Herkommen (Kleinasien, Naxos, Massachussets) — in seiner Zusammensetzung und damit auch in seiner Härte und Schleifwirkung schwankt.

Nachfolgend bringe ich die Durchschnittswerte einiger Schmirgelanalysen:

	Naxos-Schmirgel v. H.	Thyrase-Schmirgel, rot v. H.	Levantine-Schmirgel, dunkel v. H.
Tonerde	69,0	59,0	65,7
Eisenoxyd	21,3	20,2	23,2
Kieselsäure	19,7	11,8	6,3
Nicht näher bestimmt	—	9,0	4,8

Es war deswegen von hohem Werte, noch ein verhältnismäßig einfaches Hilfsmittel zur Unterscheidung von Schmirgel von künstlichen, aus Bauxit hergestellten Schleifmitteln zur Hand zu haben. Es beruht darauf, daß man in den künstlich im elektrischen Ofen hergestellten Schleifmitteln bei stärkerer Vergrößerung zuweilen Gaseinschlüsse wahrnehmen kann, die zumeist eine keulenförmige Form zeigen.

Da diese Gaseinschlüsse jedoch nur von sehr geübten Augen wahrgenommen werden, sei hier nicht weiter darauf eingegangen.

Bemerkt sei noch, daß sich auch das an und für sich vorhandene magnetische Verhalten des Schmirgels\*) (infolge seines Gehalts an Magneteseisenstein) nicht zur Unterscheidung von Kunsterzeugnissen verwenden läßt, weil letztere ebenfalls,

\*) Anmerkung: So betrug der aus einer feingepulverten Naxos-Schmirgelprobe mit Hilfe eines einfachen Magneten herausgelesene Anteil 18 v. H. und bestand zu 92 v. H. aus Eisenoxyd, 5 v. H. aus Kieselsäure und 3 v. H. aus Tonerde, während sich der unmagnetische Anteil (82 v. H.) zu 18 v. H. aus Kieselsäure, 15 v. H. aus Eisenoxyd und 67 v. H. aus Tonerde zusammensetzte.

wenn auch schwächer, magnetisch sind.

Zur Ermittlung der chemischen Zusammensetzung des Schmirgels und der ihm nahestehenden künstlich hergestellten Schleifmittel können folgende zwei Verfahren empfohlen werden.

I. Man trägt 0,5 g der sehr fein im Stahl- und Achatmörser gepulverten und durch ein feines Seidensieb geschlagenen Probe nach und nach in 10 g bis zur Schwefelsäureentwicklung erhitztes Kaliumbisulfat ein und erhitzt nach jedesmaligem Eintragen im bedeckten Platintiegel — auch ein Quarztiegel läßt sich recht gut benutzen, da er von schmelzendem Bisulfat nicht angegriffen wird — zunächst bei kleiner Flamme und schließlich bei starker Flamme. Die Schmelze weicht man mit möglichst wenig Wasser und etwas Salzsäure völlig auf, verdampft zweimal mit Salzsäure im Wasserbade zur Trocknung und erhitzt den Rückstand noch eine Stunde lang bei 105° C. im Trockenschranke. Dann nimmt man ihn mit heißem, salzsäurehaltigem Wasser auf und bringt die nach dem Filtrieren, Trocknen und Glühen zurückbleibende Kieselsäure zur Wägung. Letztere prüft man noch durch Abdampfen mit Flußsäure und etwas Schwefelsäure auf Reinheit und fügt einen etwa verbleibenden Rückstand nach dem Lösen in Salzsäure dem Filtrat von der Kieselsäure hinzu. In der Hälfte dieses Filtrats bestimmt man nach der Oxydation mittels Salpetersäure in der üblichen Weise Tonerde und Eisenoxyd zusammen auf gewichtsanalytischem Wege. Der Glührückstand samt Tiegel wird nach einem von *Krieger* (Chemiker-Zeitung 1911, 1054) beschriebenen, von mir schon seit 20 Jahren geübten Verfahren im bedeckten, weithalsigen *Erlenmeyer*-Kolben mit je 25 ccm starker Schwefelsäure und Wasser übergossen und etwa ¼ Stunde lang gekocht, bis sich das Eisenoxyd gelöst hat, während die Tonerde ganz oder teilweise ungelöst zurückbleibt. Die Lösung wird nach der Reduktion mit eisenfreiem Zink nach dem Erkalten mit Kaliumpermanganatlösung titriert, daraus die entsprechende

Menge Eisenoxyd und aus dem Unterschied zwischen Eisenoxyd und Tonerde und Eisenoxyd allein die Tonerde berechnet.

Im Filtrate von Eisenoxyd und Tonerde bestimmt man durch Fällung mittels Ammoniumoxalats und Titration des abfiltrierten Kalkoxalats; mittels Kaliumpermanganatlösung in der üblichen Weise den Kalk. Bei Schleifsteinen findet man im Filtrate vom Kalkniederschlag manchmal auch noch Magnesia, herrührend von dem zum Formen benutzten Bindemittel\*) (z. B. Magnesiazement).

Für die unmittelbare Bestimmung des Eisengehalts von künstlich hergestellten Schleifmitteln (Elektrit usw.) ist die vorgeschlagene Lösung des Eisenoxyds in Schwefelsäure zum Zwecke der Titration mit Kaliumpermanganat nicht zu empfehlen, weil diese außerordentlich schwer zersetzbar sind; man trägt sie am besten in schmelzendes Kaliumbisulfat ein, reduziert die aufgeweichte Schmelze mit Schwefelsäure und Zink im bedeckten *Erlenmeyer*-Kolben und verfährt wie oben.

II. Ein zweites, viel rascheres und in der Ausführung viel angenehmeres Verfahren beruht auf dem von *Trautmann* (*Zeitschrift für angewandte Chemie* 1913, S. 702; Bericht in der *Chemiker-Zeitung* 1914, S. 965) für die Bestimmung des Aluminiums im Bauxit empfohlenen Verfahren. — Danach schmilzt man 0,5 g des feinstgepulverten Elektrits mit 5 g Natriumperoxyd und 2 g Soda in einem offenen, starkwandigen Reinnickeltiegel  $\frac{1}{2}$  Stunde lang, kocht die Schmelze mit Wasser aus, gießt das Gelöste durch ein Filter ab und schmilzt den im Achatmörser feingeriebenen Rückstand nochmals mit einer kleineren Menge Natriumperoxyd-Sodamischung. Die Filtrate und Waschwässer werden zu 1000 ccm aufgefüllt und in 200 ccm das Aluminiumhydroxyd nach starker Uebersättigung mit Salzsäure mittels Ammo-

niaklösung gefällt. Der einmal ausgewaschene Niederschlag wird in das Becherglas zurückgespritzt, in reichlich Salpetersäure gelöst und nochmals mit Ammoniak gefällt. Der Glührückstand wird durch Abrauchen mit Fluorwasserwasserstoff und etwas Schwefelsäure von Kieselsäure befreit und letztere aus dem Unterschied der Gewichte vor und nach dem Abrauchen mit Flußsäure berechnet. Der in Natronlauge unlösliche Rückstand enthält außer Eisenoxyd noch Reste von Tonerde und Kieselsäure. Er wird geglüht und gewogen und die Kieselsäure durch Abrauchen mit Fluorwasserstoff und Schwefelsäure bestimmt. Das Eisenoxyd und den Rest der Tonerde ermittelt man in der unter I angegebenen Weise.

Da Nickeltiegel ganz selten aus eisenfreiem Nickel bestehen — auch Schwefel, Kupfer und Chrom sollen sie nach *Trautmann* enthalten —, kann man den durch dieses Schmelzverfahren ermittelten Eisenoxydgehalt nicht ohne weiteres in Rechnung setzen, sondern muß ihn unmittelbar durch Reduktion mit Zink in dem mit Kaliumbisulfat aufgeschlossen Elektrit ermitteln. Andere Aufschließungsverfahren, so z. B. das Schmelzen der feingepulverten Masse mit Aetzkali im Silbertiegel, gaben keine so guten Ergebnisse. Elektrit wird dabei nur langsam zersetzt; es bleibt beim Aufweichen der ersten grüngefärbten Schmelzen in erheblicher Menge ein blaues, sandiges Pulver zurück, das aus ziemlich reiner Tonerde besteht. Leichter wird natürlicher Schmirgel von schmelzendem Aetzkali aufgeschlossen. — Siliziumkarbid wird, das möchte ich schon hier bemerken, durch schmelzendes Kali unter gleichen Verhältnissen weniger gut angegriffen. Da aber der Silbertiegel ziemlich mitgenommen wird und leicht durchschmilzt, habe ich diese Versuche aufgegeben und bemerke nur noch, daß sich auch hierzu ein Reinnickeltiegel besser eignet. Das beim Schmelzen mit Aetzkali unzerstetzt zurückbleibende Siliziumkarbid ist ein ganz schwach grüngefärbtes, sandiges Pulver, während bei der vollkommenen Elektritaufschließung, wie erwähnt, ein blaugefärbtes Pulver zurückbleibt. F. f.

\*) Anmerkung. Zur Bindung benutzt man manchmal auch eine Auflösung von Zellhorn (Zelluloid) in Aceton usw.; dieser organische Stoff ist vor Beginn der Analyse durch Glühen zu zerstören und der entstandene Glühverlust als Bindungsmasse in Rechnung zu stellen.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber Anthocyane und ihre Beziehungen zu den Flavonfarbstoffen.

Anthocyane sind die durch Wasser oder wasserhaltigen Alkohol ausziehbaren, ätherunlöslichen, blauen, violetten und roten Farbstoffe der Blüten vieler Früchte und mancher Blätter. Sie sind basischer Natur und besitzen phenolische Eigenschaften. Die Anthocyane bilden mit anorganischen und organischen Säuren ausgezeichnet krystallisierende Salze, und zwar Oxoniumsalze, in denen *Willstätter* den vierwertigen Sauerstoff als Chinoid gebunden annimmt, wodurch sich die stark basischen Eigenschaften dieser Körper erklären lassen.

Dr. *Hans Truttwin* hat sich neben vielen anderen bekannten Forschern reichlich verdient um die Erforschung der Anthocyane gemacht. Einer neuen Veröffentlichung von ihm sei das folgende entnommen:

Die Verbindungen der Anthocyane mit Säuren sind rot, ihre neutrale Form ist violett und die Verbindungen mit Alkalien sind blau. Auf dem Vorkommen dieser 3 Verbindungsformen im Pflanzenreich beruhen die mannigfachen prächtigen Verschiedenheiten der Blütenfarben.

Anthocyan von	In saurer Lösung	Mit Soda	Beisalz
Kornblume . . .	rot	blau	blau
Rose . . . . .	rot	blau	blau
Lathyrus . . . .	rot	blau	blau
Weintraube . . .	rot	blau	blau
Heidelbeere . . .	rot	blau	blau
Feldrittersporn .	rot	blau	blau
Radischeschen .	gelblich-rot	blau	rot
Mohn . . . . .	blaurot	violett	—
Pelargonie . . .	gelbrot	violett	—
		dicke Schicht	
Nelke . . . . .	rot	rot, dünne blaurot	—
		rotviolett bis braunrot	
Aster . . . . .	rot		—
Rote Rübe . . .	violett	rot	rot
Melde . . . . .	violett	rot	rot

In ihren Lösungen entfärben sich die Anthocyane, leichter in den Alkalisalzlösungen als in den neutralen, beim Ansäuern kehrt aber die Farbe zurück, was auf eine Isomerisation bei der Entfärbung hindeutet. Die

vorstehende Zusammenstellung enthält die erwähnten Eigenschaften einiger Blütenfarbstoffe.

Aus dem Salze entsteht durch hydrolytische Spaltung eine Farbbase, die durch Wanderung des Hydroxyls vom Sauerstoff an den Kohlenstoff in eine Pseudobase, ein Karbinol, übergeht. Alle Anthocyane sind Glykoside, die durch 20 v. H. starke Salzsäure in Zucker und die eigentlichen Farbstoffbestandteile, die *Willstätter* Anthocyanidine genannt hat, gespalten werden. Beide Körper, Anthocyan und Anthocyanidin, lassen sich leicht durch Amylalkohol und Salzsäure unterscheiden, ersteres wird von der verdünnten Säure aufgenommen, letzteres geht in den Amylalkohol über.

Die Isolierung der Anthocyane aus den Blütenteilen geschieht zweckmäßig entweder mittels Alkohol und Eisessig oder durch Ausfällen als Pikrate. (*Willstätter*.)

Anthocyanidine zeigen eine empirische Verwandtschaft mit den in den Pflanzen stark verbreiteten Farbstoffen der Flavon- und Flavonolgruppe.

Diese Verwandtschaft zeigt sich auch im Verhalten der Anthocyane und Flavone, es werden nämlich die Anthocyanidine durch Erhitzen mit Alkalien in zwei aromatische Spaltungsstücke zerlegt, nämlich in ein Phenol und eine Karbonsäure, ersteres ist zumeist Phloroglucin, letzteres p-Oxybenzoesäure, Protokatechusäure oder Gallussäure.

Anthocyane haben die Eigenschaften von Beizenfarbstoffen, gehen gut auf die Faser auf und liefern schöne, allerdings etwas stumpfe Farbtöne:

	Ungebeizte Wolle	Zinngebeizte Wolle	Tannierte Baumwolle
Pelargonidin	zieht nicht auf	purpurrot	blauischgelblich rot
Cyanidin	schön rosa	blauviolett	violett
Delphinidin	violett	vollstichig blau	blauviolett
Myrtillidin	—	violettblau	violett
Oenidin	—	blauviolett	violett

Die Veränderlichkeit in der Farbenpracht der Blumen und Beeren liegt in der Bildung verschiedener Anthocyane in einer Pflanzenart, sogar in einer Blüte, in den Schwankungen des Farbstoffgehalts, in den verschiedenen Reaktionen des Zellsaftes und in der Mischung mit gelben Farbstoffen.

Es lassen sich gewinnen:

Cyanidin aus Kornblume, Rose, Preiselbeere, Kirsche, Schwarzdornbeere, Mohn, Aster, Chrysanthemum;

Pelargonidin aus Scharlachpelargonie, orangeroter Dahlie, Rose, Kornblume, scharlachrotem Salbei;

Delphinidin aus Rittersporn, dunkelblauem Stiefmütterchen;

Oenidin aus Wein;

Malvidin aus Waldmalve;

Myrtillidin aus Heidelbeere, Stockrose (schwarze Malve), Petunie, wildem Wein;

Päonidin aus der Päonie (Pfingstrose).

W. Fr.

Chemiker-Ztg. 1916, Nr. 66, S. 478.

## Heilpflanzen.

Anlässlich der Eröffnung der Ausstellung von niederländischen Heilkräutern im Pharmazeutischen Institut der Universität Utrecht hat der Hauptschriftleiter des »Pharmaceutisch Weekblad« den guten Gedanken gehabt, die Nr. 27 vom 1. Juli 1916 ganz den Heilkräutern zu widmen. Nebenbei sei bemerkt, daß die Sammlung eine wertvolle Uebersicht gibt von dem, was in den Niederlanden an Arzneipflanzen angebaut, gesammelt, getrocknet und verarbeitet wird. Auch Geräte, wie ein neuzeitliches Stabilisiergerät, fehlen nicht. Belehrend sind auch die vorgezeichneten Verfahren zur Salepzucht aus Samen (siehe unten), der künstliche »Anbau« von *Secale cornutum* und das niederländische Ersatzmittel für die amerikanische *Hydrastis*: *Liquor Erodii cicutarii*.

Im nachstehenden seien einige der Aufsätze aus dem »Weekblad« berichtet:

Der Anbau von Salep aus Samen wird von *A. J. van Laren* ausführlich besprochen, woraus wir ersehen, welche mühselige Arbeit man bei den Versuchen zur Orchideenzucht zu überwinden gehabt hat. Manche Arten entwickeln sich gut aus dem Samen, wenn nur der Unterboden, in welchem sie sich entwickeln, mit den erforderlichen Schimmelpilzen gemischt worden ist. Man hat nämlich erfahren, daß manche Orchideen gewisse Fungi zur symbiotischen Entwicklung durchaus brauchen. So kann man jetzt manche

tropischen Orchideen aus dem Samen züchten (siehe z. B. »Anzucht tropischer Orchideen«, von *Burgeff*, Jena 1911). Von einigen Instituten sind Schimmelskulturen für diesen Zweck zu erhalten.

Nur mit dem inländischen Salep ist die Kultur bisher nicht gelungen (*Burgeff* u. a.). Der niederländische Arzt *A. Grevenstuck* hat aber beobachtet, daß sich in seinem Garten *Orchis latifolia* und *maculata* regelmäßig aus Samen entwickeln. *van Laren* empfiehlt deshalb, diese Entwicklung genau zu erforschen, und zweifelt nicht, daß wir die Saleppflanze ebensogut im großen werden züchten können, wie die tropischen Orchideen, sobald wir nur alle Bedingungen genau kennen. (Seite 849 bis 859.)

Pfefferminz-Anbau bei Utrecht im 18. Jahrhundert. Prof. *C. v. d. Wielen* macht darauf aufmerksam, daß in *Gildemeister* und *Hoffmann's* bekanntem Buche über Aetherische Oele, in der 1. wie der 2. Auflage, erwähnt wird: »Sie wurde nach Angabe des Botanikers *David Gaubius* in Leiden um das Jahr 1770 in der Nähe von Utrecht für diesen Zweck angebaut«, d. h. die Pfefferminze zur Oeldestillation. Nach *v. d. Wielen* muß dieser Satz durch eine unrichtige Uebersetzung aus der Arbeit von *Gaubius* entstanden sein. In Wirklichkeit kann man daselbst nur lesen, daß Pfefferminze im Utrechtschen Hortus botanicus gezüchtet wurde. Von einer besonderen Pfefferminzkultur bei Utrecht ist nicht die Rede. Dies ist also zu berichten. (Seite 859 bis 860.)

Inländische Arzneipflanzen. In einer nach ihren pharmakodynamischen Eigenschaften geordneten Uebersicht bringt *L. H. van Berk* einige inländische Heilkräuter zusammen, welche ausländische oder künstliche Heilmittel ersetzen könnten.

Abführmittel. *Folia Fraxini*. Die Blätter der Esche werden in Süd-Europa von vielen Aerzten auf Rezept als Abkochung verordnet. Mildes Abführmittel ebenso wie die alte *Rhizoma Polypodii*. Auch *Cortex medianus Sambuci* und *Radix Lapathi acuti* (die Wurzel von *Rumex obtusifolius*) sind gute Abführmittel. Besonders aber *Cortex Rhamni Frangulae* kann empfohlen werden.

Hustenmittel. *Radix Saponariae* und *Folia Farfarae*. Auch *Herba et*

*Radix Euphorbiae Peplus* wird hier genannt als Mittel gegen Asthma und Bronchialkatarrh »qui agit à la fois avec intensité sur toutes les dyspnées d'origine pulmonaire ou pneumogastrique« (*M. Arnault*). Empfohlen wird eine Abkochung 5:1000, eine Teetasse 3 bis 4 mal täglich. Größere Stärkeverhältnisse wirken reizend. Vorsicht!

*Emmenagoga*. Hier wird besonders *Herba Erodii cicutarii* erwähnt, welche zuerst vom russischen Arzt *Komorovitsch* in Nisjni-Novgorod gegen Menorrhagien empfohlen wurde, als Aufguß 15:180 mit 1 Tropfen *Oleum Menthae piperitae*. O. b. h. e. — Der Niederländer *van Dougen* hat die Wirkung dieser Pflanze eingehend erforscht und sehr günstig beurteilt.

Auch *Herba Senecionis vulgaris*, allgemein vorkommendes Kraut, ist ein bekanntes Volksheilmittel. Es wurde zuerst von *W. Murell* vom Westminster-Hospital in London empfohlen. *L. H. van Berk* hat es nun studiert und mit andern Emmenagoga verglichen. Bei der vorläufigen Untersuchung schien es viel wirksamer als *Erodium* und *Secale*. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

*Herzmittel*. *Summitates Sarrhamni vulgaris*, die jungen Stengelspitzen. Sie sollen in mancher Hinsicht *Digitalis* und *Strophanthus* überlegen sein. (Seite 862 bis 865.)

*Radix Valerianae*. Wer sich Baldrianwurzel herausgräbt, wird bemerken — schreibt Prof. *P. van der Wielen* —, daß diese aus einjährigen, fast farblosen und zweijährigen, graubraunen Wurzeln besteht. In der Handelsware wird man dieselben aber nicht mehr unterscheiden; alles ist grau-braun. Diese Verfärbung wird durch die Wirkung einer Peroxydase verursacht; wird dieses Ferment — vielleicht aber wirken auch andere Fermente mit — sofort abgetötet, so behält die Wurzel seine ursprüngliche Farbe. Aber was wichtiger ist, die Pflanze bleibt dann — wie sie in frischem Zustande ist — geruchlos oder wenigstens fast geruchlos. Bereitet man eine Mazeration einer solchen Wurzel und kocht dieselbe mit etwas Salzsäure, so entwickelt sich der eindringliche Baldriangeruch. Die Wurzel enthält demnach einen Stoff, welcher hydrolytisch Baldrianöl abgespaltet. Weil nach Untersuchungen von französischen Klinikern eben

nicht fermentierte, frische Baldrianwurzel dem gebräuchlichen Material weit überlegen ist, wird ein zweckmäßiges Abtötungsverfahren der Fermente zu erforschen uns wichtig sein. Dieses besteht nun darin, daß man die jüngeren Wurzeln 3 Minuten, die alten 5 Minuten dem Dampf siedenden Alkohols aussetzt, wobei aber die Stengelfüße in nicht zu dicke Scheiben zerschnitten werden müssen. Ein diesem Zweck dienender Apparat ist der sog. Stabilisierungsapparat, Seite 870 des »Pharm. Weekbl.« abgebildet.

*Spiritus Lavandulae*. Nach *van der Wielen* hat ein alkoholisches Destillat aus frischen Blumen einen weit feineren Wohlgeruch, als die Mischung von Öl und Spiritus, diese aber ist wieder besser als das Destillat aus getrocknetem Gesundheitskraut.

*Pfefferminz-Anbau aus Samen*, welche in Holland und Deutschland gekauft waren, lieferte *van der Wielen* schlechte Ergebnisse. Es haben sich aus den Samen 20 Abarten entwickelt, aber keine hat einen angenehmen und richtigen Pfefferminzgeruch.

Vorher waren Versuche mit Ausläufern angestellt worden, welche nur Mißerfolge lieferten.

Kulturversuche mit *Hydrastis* im Amsterdamer Botanischen Garten gaben im September 1915 Rhizomata, welche nach *van der Wielen* 2,8 v. H. *Hydrastin* enthielten.

*D. H. W.*

## Verfälschung von Neosalvarsan.

Dem pharmazeutischen Laboratorium der staatsmedizinischen Anstalt zu Stockholm war ein Pappkarton, enthaltend 215 Papierumschläge mit fünf zugeschmolzenen Glasröhren mit folgendem aufgeklebten Schild: „0,6 Gramm Neosalvarsan, Dosierung IV, Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Kontrolle J. D.“ zur Untersuchung übergeben worden. Das Präparat war ein gelbweißgraues, an den Wänden haftendes, wie es schien, feuchtes Pulver und bestand aus Stärke und geringen Mengen eines anderen Stoffes. Selbstverständlich stammte es nicht aus den Höchster Farbwerken.

*Pharm. Post* 1917, 203.

**Lotio Sagrotani composita.**

• Von P. G. Unna.

Liantralum	1 g
Calcium carbonicum	10 g
Zincum oxydatum	10 g
Sulfur	10 g
Sagrotanum	10 g
Aqua destillata q. s.	ad 100 g

Die Mischung wird gegen chronischen Ausschlag empfohlen.

*Dermatol.-Wochenschr.* 1917, 209.

**Cremor Salep**

(Gelanth-Ersatz)

nach P. G. Unna:

Tubera Salep	2 g
Spiritus	2 g
Aqua	100 g
misce coque	ad 85 g
adde	
Vaselinum album	5 g
Zincum oxydatum	10 g
Thymolum	0,1 g

*Dermatol.-Wochenschr.* 1917, 284.

**Nahrungsmittel-Chemie.**

### Aus dem Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1915.

Fleisch-Ersatz nennen sich gewürzte Zubereitungen aus Erbsen- oder Bohnenmehl, wie z. B. *Bratolin*, das sich rühmt, nahrhafter und wohlgeschmeckender als Fleisch zu sein, oder Marke *Gesunde Kraft*, vielseitig verwendbar wie Fleisch, Päckchen nur 20 Pfennig, ausreichend für 3 Menschen. In diesen Fällen ist Erbsen- oder Bohnenmehl etwa dreimal so teuer, als man es sich sonst kaufen kann.

Leber-Pastete war gewöhnlich nichts anderes als streichfähiger, wasserhaltiger Mehlkleister, dessen geringer Fleischanteil aus feinstgemahlenen Fleischabgängen (Milz, Gekröse, Kaldaunen usw.) bestand und in dieser Beschaffenheit weder die Bezeichnung Leberwurst noch Leber-Pastete verdiente. Es muß daher vor Bezug feinst gewiegter Wurstwaren aus dem neutralen Auslande gewarnt werden.

Leipziger K.-Wurst ist aus Rinderblut (6 Pfund) und in Würfel geschnittenen, mit etwas Fleischbrühe gewürzten Kartoffeln (10 Pfund) unter Zugabe von  $\frac{1}{4}$  Pfund Salz, 75 g Majoran, 25 g Pfeffer und  $\frac{1}{4}$  Pfund Gelatine oder gemahlenen Schwarzen als Bindemittel durch  $\frac{1}{4}$ stündiges Kochen

als eine nahr- und schmackhafte Kartoffel-Blutwurst hergestellt worden, die zum Preise von 50 Pfennig das Pfund lebhaften Absatz fand.

Fleisch-Extrakt. Aus einem aus Holland bezogenen pulverigen sogenannten Fleisch-eiweiß mit Würze, einem hydrolysierten Auszug der Sojabohne (Sojawürze) läßt sich ein dem Fleischextrakt täuschend ähnliches Erzeugnis herstellen. Es wird angenommen, daß ein großer Teil der inländischen Erzeugnisse einer solchen Gewinnungsart nicht fernsteht. Eines dieser Erzeugnisse mit 52,02 v. H. Protein und 17,16 v. H. Kochsalzgehalt war der Wahrheit entsprechend als Bester Fleisch-Extrakt-Ersatz gekennzeichnet.

Edamer Käse zeigte einen Fettgehalt von 23,7 v. H. in der Trockenmasse gegen 45 v. H. normal. Der Fettgehalt von 10 Proben Limburger Käse betrug 10,55 bis 23,1 v. H. Ein als Edelweinkäse bezeichnetes Molkereierzeugnis erwies sich fast völlig fettfrei.

K-Butter. Zahlreiche Leute ließen sich durch das Angebot einer billigen K-Butter zu Bestellungen verleiten und mußten dann erfahren, daß sie eine grüne, käsig riechende und schmeckende, unansehnliche, nicht fettige Masse erstanden hatten, die man kaum genießen und als Fett überhaupt nicht verwenden konnte. Es war ein Gemisch aus wenig Butter, Quark und Kartoffelmehlkleister.

Ein Kraftmehl bestand aus Zucker und Kastanienmehl.

Gebrauchsfertige Kuchen-Backmehle, wie das *Kühn'sche*, ferner das Maizamin bestanden aus Mischungen von Tapioka-, Kartoffel-, Sojabohnen-, Weizenmehl, ferner einem Backpulver mit oder ohne Zuckerzusatz.

Ein als *Pea-Kraft-Mark* bezeichnetes Suppenextrakt enthielt 24,11 v. H. Protein, 16,0 v. H. Kochsalz und 18,87 v. H. Fett.

Als Citromäosin-Tabletten werden runde, 0,26 g schwere Tabletten als durstlöschend, körperkühlend, geisterfrischend und wasserreinigend, auch zur Verwendung im Felde empfohlen. Sie enthielten 77,80 v. H. Zucker neben 11 v. H. Speckstein und als Geschmacks-träger Zitronenaroma und Fruchtsäure; desinfizierende, wasserreinigende Zusätze waren nicht nachweisbar. Das damit hergestellte Getränk war eine trübe, unansehnliche Flüssigkeit.

Rubus, Kunst-Himbeersaft-Pulver, bestand aus Zucker, Fruchtsäure, Aroma und Teerfarbe.

Eine Konservenbüchse sollte Erdbeeren, frisches Obst und Kristallzucker, gefärbt, enthalten. Die Masse erwies sich aber gestreckt mit Apfel- und Pflaumenmus.

Alcoja, Likör in fester Form mit verschiedenen Geschmackswirkungen nannte sich ein in Zinntuben zur Herstellung von Likör, Kognak usw. vertriebenes Erzeugnis, bestehend aus einer weingeistigen, aromatisierten, gefärbten Gelatine.

Aulapökelsalz ist als eine Mischung aus Kochsalz mit geringem Zusatz von Natriumnitrit erkannt worden.

Plenkner's Augenwasser von *C. Berndt & Co.* in Leipzig bestand aus einer etwa 13 v. H. starken Zinksulfat-Lösung mit geringen Mengen pflanzlicher Extraktstoffe.

Rasier-Tabletten Restlos von *Emil Hildisch* in Halle a. S. bestanden aus Speckstein, Reißstärke und Schwefelnatrium.

Wundsalbe für Krampfadergeschwüre, hergestellt von *J. Ruckeles* in Stuttgart, bestand aus Fett, Harz und 5,17 v. H. Zinkoxyd.

Krizdais, Vieh-Nähr- und Heilpulver von *Bernhard Stiel Nachf.* in Leipzig-Lindenau, bestand aus einem Pflanzenpulver, darin Bockshornkleesamen mit Zusatz von Bolus und 15 v. H. entwässertem Glaubersalz.

Fixwäsche, ein Waschmittel, enthielt 16 bis 20 v. H. Seife bei 3 bis 8 v. H. Natriumperborat.

Kochwohl zum Anwärmen von Speisen war gehärteter Spiritus.

Staubfeind, ein Fußbodenöl-Ersatz, war eine starke Chlormagnesiumlauge.

## Ein rasches Verfahren zur Bestimmung des Sulfatgehaltes im Wein.

Die Schwefelsäure kommt im Wein nicht in freiem oder halbgebundenem Zustande vor, sondern nur als sekundäres Sulfat (s. *Baragiola* und *Schuppli*, Ztschr. Unters. Nahr.- u. Gen.-M. 1915, Bd. 29, S. 193). Die Schwefelsäure ist dabei durch das Kalium in der Hauptsache gesättigt. Es schreibt nun das Weingesetz vor, daß in 1 Liter Wein nicht mehr als eine 2 g neutralem, schwefelsaurem Kalium entsprechende Menge Sulfate enthalten sein darf. Eine Verminderung durch chemische Mittel ist verboten, sie kann höchstens durch Verschnitt mit einem sulfatärmeren Wein erfolgen.

Abweichend von dem bekannten oder vorgeschriebenen Verfahren der Sulfatbestimmung im Wein hat *Dr. J. Pritzker* ein neues ausgearbeitet, das auf Raummessung des gebildeten Baryumsulfatniederschlags beruht.

Zur Annäherungsbestimmung bedient er sich eines Ausschleuderungsröhrchens, dessen unterer Teil konisch ausgezogen ist. Hieran schließt sich ein enges Meßröhrchen mit Einteilung. In das Röhrchen bringt man 4 ccm Wein, verdünnt mit heißem Wasser auf 8 ccm und fügt 1 ccm 10 v. H. starke Chlorbaryumlösung zu. Nach Verschließen mit einem Gummistopfen schlenkert man 1 Minute lang bei 1400 Umdrehungen aus. Von sulfatreichen Weinen nimmt man nur 2 ccm, muß aber dann das am Röhrchen abgelesene Ergebnis verdoppeln.

Mengen-Bestimmung: Erforderlich sind 1. ein Röhrchen, am besten das Albuminometer nach *Schmidt* (Mitteilung d. Schweiz. Gesundh. 1912, S. 193; 1914, S. 309), 2. eine Baryumchloridlösung von 14 g kristallisiertem Baryumchlorid und



50 cem starker Salzsäure zu 1 Liter gelöst. Von dieser entspricht 1 cem bei Anwendung von 10 cem Wein einem Gehalte von 1,0 Kaliumsulfat im Liter. Wurden beispielsweise nach dem Annäherungsverfahren 1 g Kaliumsulfat im Liter ermittelt, so gibt man 10 cem Wein in das Albuminometer und 0,8 cem der Chlorbaryumlösung, worauf 1 Minute lang ausgeschleudert wird. Zu der über dem Niederschlag stehenden klaren Lösung setzt man 0,1 cem der Baryumchloridlösung und schleudert abermals. Hierauf fügt man 1 Tropfen dieser Lösung zu. Dabei können zwei Fälle eintreten: 1. Die Lösung bleibt klar. Es waren also 0,8 cem zu wenig und 0,9 cem zu viel. Der Sulfatgehalt entsprach demnach 0,85 g Kaliumgehalt im Liter. 2. Die Lösung trübt sich. In diesem Falle setzt man nochmals 0,1 cem zu, schleudert abermals und gibt wieder 1 Tropfen der Lösung bei. Jetzt bleibt die Flüssigkeit klar. Der Sulfatgehalt liegt also zwischen 0,9 und 1,0, entspricht also 0,95.

Trübe Weine sind vorher zu filtrieren oder durch Ausschleudern zu klären. Dunkelgefärbte Weine sind mit Wasser entsprechend zu verdünnen. Die Herstellung und den Vertrieb der Ausschleuderungsröhrchen hat die Firma *Franz Hugershoff* in Leipzig, Carolinenstraße 13, übernommen. *Fr. W.*

*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 69, S. 49.

## Das Reinigen pflanzlicher und tierischer Fette.

Nach *C. Baskerville* (d. Chem. Umschau 1916, 123) wird in Amerika das Baumwollsaamenöl im allgemeinen in der Weise gereinigt, daß man den Gehalt an freien Fettsäuren ermittelt, die entsprechende Menge Alkali oder Erdalkali zusetzt, das Gemisch bis zum Brechen erhitzt, dann längere Zeit absetzen läßt, das klare Öl oben abzieht und mehrmals mit Wasser wäscht. Ein amerikanischer Chemiker hatte den Satz aufgestellt, daß bei einem Öl mit x v. H. freien Fettsäuren das obige Reinigungsverfahren einen Verlust von  $(2x + 4)$  v. H. verursache. Verfasser bestreitet dies, er hatte u. a. bei einem Öl mit nur 1,7 v. H. freien Fettsäuren einen Verlust von 21 v. H.

Verfasser hat nun ein neues Reinigungsverfahren ausgearbeitet, das eine wesentlich höhere Ausbeute an neutralem Öl ergibt und dabei viel weniger Zeit erfordert. Es ist niedergelegt in den amerikanischen Patenten Nr. 1105743, 1105744, 1114095, 1130698, noch weitere Patente sind eingereicht. Wesentlich ist, daß gleichzeitig mit dem Alkali etwa 2 v. H. einer besonders behandelten, kurzfasrigen Zellulose zugesetzt werden, welche die ausfallenden Stoffe zusammenballt, so daß sie nicht mehr schleimig sind und sich leicht filtrieren lassen. Dieses Filtrieren erfolgt in einer besonders gestalteten Filterpresse. Die Preßkuchen werden unter Umständen noch einem hydraulischen Druck ausgesetzt. Sie können unmittelbar auf Seife oder Seifenpulver verarbeitet werden, in denen die Zellulose fein verteilt ist. Oder man kann den Soapstock mit Säure behandeln, die Zellulose setzt sich rasch ab und die Fettsäuren können als black grease in den Handel gebracht werden. Die Mehrausbeute an neutralem Öl wird beim Baumwollsaamenöl mit 1 bis 10, im Mittel 3, beim Sojabohnenöl mit 5, beim Erdnußöl mit 6 und bei der Kakaobutter mit 3 bis 5 v. H. angegeben. Verfasser wendet sich auch gegen den von *Lewkowitsch* aufgestellten Satz, daß ein mit chemischen Mitteln behandeltes Öl für die menschliche Ernährung nicht mehr geeignet sei. Nicht zu empfehlen ist das neue Verfahren für Holzöl, Rizinusöl und altes Leinöl. *T.*

## Das Kongorot-Brillantblau-Verfahren zum mikroskopischen Nachweise von Kakaoschalen.

In der nahrungsmittelchemischen Tätigkeit wird der mikroskopische Nachweis der Kakaoschalen im gemahlenden Kakao in den weitaus meisten Fällen nach den Arbeitsweisen von *Fischer*, *Hanausek*, *Lagerheim* oder *Huss* ausgeführt. Ersterer benutzt die Sklereïdenzellen, letztere drei verwenden die Schleimzellen der Kakaoschale zu ihrer Erkennung. *Hanausek* sucht die Schleimzellen im ungefärbten Wasserpräparate auf, *Lagerheim* läßt sie durch Einlegen des zu untersuchenden Objektes in Tusche, *Huss*

durch Einbetten in Lösung von Brillantblau kenntlich machen.

Bei den Arbeitsweisen von *Hanausek* und *Lagerheim* können hier unter Umständen eingetrockneter Stärkekleister, Trockenmilch, Fettfladen, sowie Teile der Silberhaut als Schleimzellen von einem ungeübteren Mikroskopiker angesprochen werden. Bei der Arbeitsweise von *Huss*, welche in der Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel, 1911, Bd. 21, S. 94, genau beschrieben ist, ist dies ausgeschlossen.

*Huss* läßt vor dem Einbetten in Brillantblaulösung, welche auch Stärkekleister und Trockenmilch anfärbt, Sudan-Glyzerinlösung, sodann Kongorotlösung auf das Präparat einwirken. Letztere Lösung färbt Bruchteile der Silberhaut, erstere Fetttröpfchen an. Lediglich die Schleimzellen treten nunmehr in den so vorbereiteten Präparaten als ungefärbte, rechteckige oder polygonale Körper hervor. Indem *Haralé Huss* in einer anderen Arbeit aus dem städtischen Gesundheitsamt zu Stockholm nochmals auf die Vorteile seiner Arbeitsweise gegenüber derjenigen von *Hanausek* und *Lagerheim* hinweist, gibt er bekannt, daß nach von ihm in letzter Zeit gemachten Beobachtungen bei staubfein gemahlenen Kakaoerzeugnissen vorteilhaft eine Brillantlösung von etwas

größerer Stärke verwendet wird, als er sie in oben erwähnter Arbeit vom Jahre 1911 empfohlen hat. Durch Anwendung einer Lösung, welche sich zusammensetzt aus

Brillantblau	0,5 g
Glyzerin	10,0 g
Wasser	40,0 g,

bekommt man ein etwas dunklerer gefärbtes Gesichtsfeld als bei Benutzung einer schwächeren Farblösung, wodurch die Auffindung kleinerer Schleimzellenteilchen wesentlich erleichtert wird.

Am Schlusse seiner Ausführungen weist Verfasser darauf hin, daß für geübtere Mikroskopiker auch das alleinige Einbetten in Brillantblau-Lösung genügt, da Personen, die viel mit Kakaountersuchungen zu tun haben, Fett und Silberhaut des Kakaos von Schleimzellen bzw. dem herausgetretenen Schleim derselben werden zu unterscheiden wissen.

(Für den Nahrungsmittelchemiker ist eine Verwechselung von Öltröpfchen mit Schleimzellenschleim kaum zu befürchten, da das Mikroskopieren in den weitaus meisten Fällen mit dem Rückstand der Kakao-Fetterschöpfung vorgenommen wird.)

*Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.*  
1916, Bd. 32, S. 404 bis 407. *R.W.*

## Heilkunde und Giftlehre.

### Kochsalz bei Märschen und Schwindsüchtigen

Ausgehend von der Tatsache, daß Schwindsüchtige nach starker Schweißabsonderung während der Nacht über große Mattigkeit klagen, andererseits im Schweiß bis 0,67 v. H. Kochsalz enthalten sind, gab Dr. *R. Link* den betreffenden Kranken abends vor dem Schlafengehen einen gestrichenen Teelöffel voll Kochsalz = 4 bis 5 g in einem halben Glas kalten Wassers. Am nächsten Morgen erklärten die Kranken, sich nicht nur viel kräftiger zu fühlen, sondern auch viel weniger oder gar nicht geschwitzt zu haben. Bei Schwindsüchtigen mit schweren Magendarmstörungen führte das Mittel zu keinem Erfolg.

Wohl aber kann auch das Schwitzen bei starker Anstrengung, großer Hitze und schwüler Luft durch Kochsalz verringert werden. Daß der starke Schweißverlust eines unter den genannten Umständen marschierenden oder anders sich bewegenden Soldaten eine große Belästigung darstellt und seine Aufgabe, die Wärme zu verteilen, infolge der geringen Verdunstungsmöglichkeiten durch Kleidung, Gepäck usw. nicht erfüllen kann, liegt auf der Hand. Es verarmt auch der Körper dadurch an Kochsalz, daß, abgesehen von dem Kochsalz des Schweißes, das infolge des reichlichen Wassertrinkens erst aus dem Blut in die Gewebe abgegebene Wasser aus diesen als stark verdünnte Salzlösung in das Blut zurück-

kehrt und dann durch den Harn, der salzhaltiger wird, zur Ausscheidung gelangt. Auf diese Weise werden die Gewebe an Salzen ausgewaschen. Zudem erzeugt Trinken reinen Wassers sofort, vielleicht durch Reflexwirkung, starkes Schwitzen, so daß wir beim stark schwitzenden Soldaten geradezu einen fehlerhaften Kreislauf vor uns haben. Er schwitzt, bekommt Durst, trinkt reines Wasser und schwitzt dann erst recht.

Versuche an ausmarschierenden Soldaten haben ergeben, daß die Einnahme von hypertotonischer Kochsalzlösung die Schweißabsonderung beschränken kann und so dem Schlappwerden und Hitzschlag entgegenwirkt.

*Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1915, S. 1214.

### Salzsäure-Tierkohle gegen Magendurchfälle.

In Gaben von 1 bis 5 g wurde die Salzsäure schon vor Jahren als wirksames Mittel gegen Magendurchfälle erkannt. Nur reizte sie in so großer Menge oft die Rachenschleimhaut und die Speiseröhre. Acidolpepsin war kein vollwertiger Ersatz. Da kam man darauf, die Salzsäureverabreichung mit Tierkohle zu verbinden. Es zeigte sich, letztere eine große Menge der Säure aufnimmt, an Eiweißkörper aber wieder abgibt.

O. Porges erprobte das Mittel bei 63 Fällen, in denen der Durchfall auf Säuremangel des Magens zurückzuführen war. In der Hauptsache waren es Ruhrkranke, die neben den Durchfallerscheinungen noch Merkmale einer Dickdarmentzündung zeigten. Sie erhielten nach jeder Mahlzeit einen gehäuften Kaffeelöffel Salzsäurekohle, die in einem halben Glas Wasser aufgeschwemmt wurde. Die Tierkohle enthielt etwa 10 v. H. Salzsäure. Die Kohle wurde ohne Widerstand eingenommen und gut vertragen. Nach zweitägiger Behandlung wurden die Stühle fester und seltener. Nach weiteren zwei

Tagen waren die Leute beschwerdefrei und die Stuhlgänge ohne Besonderheiten.

*Therap. Monatsh.* 1915, Nr. 10.

*Frd.*

### Pelikanol,

ein dauerhafter, halbfester Kleister, bzw. ein anderer keimfreier Stärkekleister, Klebfix oder dergleichen, wird von H. Paasch zur Herstellung von Cocon-Verbindungen bei kleineren Hautabschürfungen und Wunden, die keines festen Verbandes bedürfen, empfohlen.

Zur Anfertigung des Cocon-Verbandes streicht man die Klebmasse mit einem flachen Borstenpinsel vom inneren Rande eines Wattestückchens strahlenförmig nach der Haut über die Watte, welche in feinen Fäden gleichsam hinübergespinnen wird.

Es empfiehlt sich, dem Kleister Weingeist zuzusetzen, damit der Auftrag möglichst rasch trocknet. Auch kann man Kolophonium-Lösung in gleicher Weise benutzen.

Als Zusatz zum Pelikanol, das von Günther Wagner hergestellt wird, eignet sich eine Mischung aus einem Teil Glycerin, 3 Teilen Weingeist und 5 Teilen Wasser.

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 261.

### Urotoxin-(Uronid)-Vergiftung.

Urotoxin oder Uronid wird aus dem Destillat angesäuerten Harns dargestellt. Es ist ein neutrales, übelriechendes Öl von der Zusammensetzung  $C_6H_8O$ . Es ruft folgende Erscheinungen hervor: Uebelkeit, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Schwere des Magens nach dem Essen, Zuckungen, Reizbarkeit, geistige Stumpfheit, körperliche Ermüdung, Schläfrigkeit, Atembeschwerden und Krämpfe. Urotoxin ist der giftigste Bestandteil des Harns. Es gibt Fälle, in denen es im Körper zurückgehalten wird, was zu Verwechslungen mit der gleichartigen Beschwerden hervorrufenden Urämie führen kann.

*Frd.*

*Arch. of. int. med.*, Juli 1915

*d. Berl. Klin. Wochenschr.* 1915, S. 1193.

**Bericht über die Lebensmittel-Kontrolle  
im Kanton Basel-Stadt während des  
Jahres 1916. Dem Sanitätsdepartement  
erstattet von Prof. Dr. H. Kreis,  
Kantons-Chemiker, Basel 1917. Buch-  
druckerei G. Krebs.**

## Verschiedenes.

## Wasserglas-Klebemittel.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1917, 183.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Er. Tittelbach, Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

**N<sup>o</sup> 20.**

**Dresden, 17. Mai 1917.**

**58.**

Seite 229 b. 240.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Anaerobe Bakterien der Lebensmittel, ihre Kultur und ihr Nachweis. — Unterscheidung verschiedener Schleimmittel. — Chemie und Pharmazie: Maßanalytische Zuckerbestimmung. — Auffinden geringster Spuren Eiweiß im Harn. — Abscheidung der Sterine. — Tee-Ersatz. — Catgut. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Bakteriologie. — Heilkunde. — Verschiedenes.

## Die anaeroben Bakterien der Lebensmittel, ihre Kultur und ihr Nachweis.

Von Dr. H. Kühl.

Die zur Ernährung des menschlichen Körpers dienenden Lebensmittel sind niemals keimfrei, die flüssigen, wie Wasser und vornehmlich Milch, sind im bakteriologischen Sinne als Kulturen zu betrachten, nicht minder die festen, wie Fleisch, Gemüse, Obst und Getreide. Die auf und in unseren Nahrungsmitteln sich findende Flora ist sehr vielgestaltig und bedingt durch die verschiedensten Umstände. Das reine Wasser beispielsweise hat eine ganz spezifische Flora, man spricht geradezu von Wasserbakterien. Wurde das Wasser verunreinigt durch Zuflüsse irgendwelcher Art, so ändert sich das Bild, wir finden ganz anders geartete Mikroorganismen, Fäulniskeime, Fäkalbakterien und unter Umständen Krankheitserreger. Oberflächengewässer weisen überdies in der Nähe des Ufers regelmäßig Erdbakterien auf. Das lehrreichste Beispiel bietet wohl die Milch, sie bietet weit mehr als das Wasser den Bakterien einen ausgezeichneten Nährboden. Es sei erinnert an ihre Zusammensetzung:

Wasser	87,5 v. H.
Fett	3,40 „
Eiweiß	3,50 „
Milchzucker	4,60 „
Salze	0,75 „

Die Bakterien finden die günstigste Eiweiß- und Kohlenstoffquelle, außerdem anorganische Salze in leicht verdaulicher Form. Die Reaktion der frischen Milch ist amphoter und ermöglicht allen Keimen ein günstiges Wachstum, die Wärme der frischgemolkenen Milch fördert in dankbarster Weise die Entwicklung aller Keime. Auf den Bakteriengehalt der Milch haben die Sauberkeit im Viehstall, die Sauberkeit beim Melken und Verarbeiten der Milch, die verwendeten Versandgefäße, die Wärme während der Beförderung usw. den größten Einfluß. Für uns ist es wichtig, daß in der unsauber gewonnenen Milch verschiedene anaerob wachsende Keime sich finden, z. B. Buttersäurebakterien und Koli-keime. Letztere entstammen dem tierischen Kote meistens und gelangten schon von dem unsauberen Euter in die Milch. Der Bakterienge-

halt des Fleisches und der Wurstwaren richtet sich nach der bei der Verarbeitung herrschenden Sauberkeit in erster Linie, sodann nach der Zeit, die das Fleisch unter ungünstigen Bedingungen lagert, z. B. im Schlachterladen. Wie wenig unsere Fleischwaren an sich keimfrei sind, beweist am besten die Tatsache, daß verdorbene Würste früher doch von Zeit zu Zeit in Verkehr gelangten, dergleichen verdorbene Büchsenkonserven. Da letztere bei Wärmegraden über  $110^{\circ}$  entkeimt werden, wird das Verderben durch Sporenbildner herbeigeführt, wenn die Dosen selbst unverletzt sind. Da die Keime in den geschlossenen Dosen selbst an der Oberfläche fast anaerobe Bedingungen finden, handelt es sich um luftscheue anaerob wachsende Bakterien. Gefürchtet sind mit Recht in der Gemüsekonserven-Industrie die Erdbakterien, welche sporogen hohe Wärmegrade ertragen, den Autoklaven überstehen und anaerob leben oder doch leben können. Bei der Herstellung der Konserven wird daher sehr viel Wert darauf gelegt, daß die eingesammelten Gemüse durchaus sauber, d. h. frei von Erde sind. Durch die nachfolgende Säuberung würden die verderblichen Keime nicht mit Sicherheit entfernt. Diese Tatsache darf auch bei dem Konservieren von Gemüsen im Hause nicht unberücksichtigt bleiben. In dem bekannten, von der Firma *Weck* herausgegebenen »Kocher auf Vorrat« wird an erster Stelle betont, daß unbedingte Sauberkeit, ausschließliche Verwendung von gut gereinigtem Gemüse die wichtigste Bedingung zur Erzielung einer haltbaren Dauerware ist. Auf unserem Brotgetreide, in dem aus diesem gewonnenen Mehl kommen ebenfalls zahlreiche Bakterien vor, um so mehr, je ungünstiger die Bedingungen für das Getreide während der Reifezeit waren (starke Niederschläge), je ungünstiger die Lagerung des Korns und seiner Mahlerzeugnisse war. Die im Mehl vorhandenen Keime wachsen teils aerob, teils anaerob. Endlich sei noch daran erinnert, daß die unserer Ernährung dienenden Früchte, frisch und konser-

viert, von zahlreichen Mikroorganismen besiedelt sind.

Da die pflanzlichen Kleinlebewesen oft die Beschaffenheit der Lebensmittel ungünstig beeinflussen, nicht selten sogar diese zum menschlichen Genuß völlig untauglich machen, so ist es für die Lebensmittelindustrie ebenso wichtig wie für die über den Verkehr mit Lebensmitteln wachende Nahrungsmittelchemie, einfache Kulturverfahren und einfache Nachweise zu kennen. Da die anaerob wachsenden Bakterien stets Zersetzungen herbeiführen, mithin auch besondere Beachtung verdienen, ist es gerechtfertigt, ihnen ein besonderes Kapitel zu widmen. Veranlassung zu diesen Mitteilungen gaben mir noch nicht abgeschlossene Arbeiten über das Vorkommen von sporogenen Bakterien auf Dörrgemüsen und Untersuchungen, anaerobe Kulturverfahren aufzufinden.

Es sind zahllose Verfahren zur Keimzucht von Streng-Anaerobiern angegeben, sowohl von Biologen, als Medizinern. In den meisten neueren Leitfäden findet man schon ziemlich wahllos eine ganze Reihe zusammengestellt.

*Arthur Mayer* schlägt auf Grund seiner vielseitigen Untersuchungen vor, die Bakterien in aerophile (in Luft gedeihende) und aerophobe (niemals in Luft gedeihende) einzuteilen. Diese Trennung ist wissenschaftlich sicher vorzüglich, aber gerade in dem vorliegenden Falle nicht glücklich, weil wir viele Bakterien kennen, die sowohl aerob als anaerob gedeihen wie z. B. *Bakterium Coli*, und weil wir anaerobe Kulturverfahren praktisch benutzen können, auch solche Keime von streng aeroben zu trennen. Man wird in diesem Falle keinen völlig sauerstofffreien Raum zu erzeugen brauchen, es genügt schon eine starke Luftverdünnung, um die streng aeroben Keime gegenüber den bedingungsweise anaerob wachsenden zurückzuhalten. Wir können mithin durch Schaffung solcher, dem jedesmaligen Zweck angepaßter Bedingungen eine Auswahl herbeiführen wie durch diagnostische Nährböden. Haben wir auf streng anaerob wachsende, also aerophobe

Bakterien zu fahnden, so genügt selbstverständlich die Luftverdünnung nicht, wir müssen dann Verfahren in Anwendung bringen, welche einen vollständigen Ausschluß des Luftsauerstoffs gewährleisten.

Bevor wir an die Untersuchung von Lebensmitteln in der vorgezeichneten Richtung herantreten, müssen wir uns überlegen, woher die Keime stammen können, und unter welchen Bedingungen sie in dem Lebensmittel lebten. Hierdurch sparen wir sehr viel Zeit und Arbeit. In geschlossenen unbeschädigten vollen Konservendosen und Konservengläsern können nur anaërob wachsende Keime Zersetzen des Lebensmittels herbeiführen, da selbst die sporogenen Aërobier nicht zur Entwicklung gelangen. In mangelhaft schließenden Konservengläsern dagegen werden sich auch viele andere Keime finden, welche die Entkeimung überstanden (Sporenbildner) oder mit der eintretenden Luft hineingelangten. In feuchtlagernden Mehlen, um ein anderes Beispiel zu nennen, werden wir in den tieferen Schichten neben bedingungsweise anaëroben, streng anaërobe Keime finden.

Wollen wir bedingungsweise anaërob wachsende Bakterien von aërob wachsenden trennen, so belassen wir sie am besten unter Bedingungen, durch welche die an der Luft wachsenden zurückgedrängt werden. Dieses erreichen wir 1. dadurch, daß wir den Luftzutritt zu den Kulturen verringern bzw. ganz aufheben, 2. dadurch, daß wir die Kulturen sich in einem luftverdünnten Raume entwickeln lassen, 3. dadurch, daß wir durch alkalische Pyrogallollösung den Sauerstoff in den Kulturgefäßen absorbieren.

1)

Die Verringerung des Luftzutrittes erzielen wir bei dem Arbeiten mit Kulturen in flüssigen Nährböden durch Anwendung der hohen Schicht. Wir impfen z. B. 0,3 v. H. Traubenzuckerhaltende Bouillon mit dem Untersuchungsmaterial in Reagenzrohren, besser noch in längeren starkwandigen Glasrohren, die man sich durch einseitiges Zuschmelzen selbst herstellen kann. Die Höhe der Flüssigkeitssäule kann entsprechend der Länge der gewählten Röhre 15 bis 20 cm betragen. In den unteren Schichten des Nährbodens finden die anaërob wachsenden Bakterien die besten Lebensbedingungen. Die Kultur in hoher Schicht wurde von mir mit Erfolg benutzt zur Kultur anaërob wachsender Desinfektionsbakterien. Will man die anaërob wachsenden Keime absondern, so muß man sie auf feste Nährböden bringen. Da sich die Anaërobier, wie schon betont wurde, in den unteren Schichten befinden, entnimmt man mit keimfreier Pipette diesen eine Probe. Man führt die Pipette, deren Saugöffnung mit dem Zeigefinger geschlossen ist ein, hebt den Finger und läßt etwa 0,2 ccm einfließen, ohne zu saugen, verschließt dann mit dem Finger und läßt auf den festen Nährboden in Petri-Schalen 0,1 ccm fließen und verteilt das Impfmateriel mit einem rechtwinklich gebogenen Glasstab, oder man läßt auf die Agarplatte 0,1 ccm des Impfmateriels in kleinen Tröpfchen fließen (Tröpfchenkultur).

Selbstverständlich müssen wir die Kulturen auf festem Nährboden wieder unter annähernd anaërobe Bedingungen bringen. Dieses geschieht am besten durch Belassen im stark luftverdünnten Raum.

(Schluß folgt.)

## Die Unterscheidung verschiedener Schleifmittel und der Nachweis von Siliziumkarbid (Karbon) in diesen.

Von Zolchemiker Dr. R. Peters, Dresden. (Schluß v. Seite 219.)

Ebenso wie die vorstehend erörterte, Schmirgel von künstlich hergestellten, ziemlich schwierige Aufgabe, natürlichen ihm in der Zusammensetzung ähnelnden

Schleifmitteln zu unterscheiden, hat auch die folgende, der Nachweis kleiner Mengen Siliziumkarbid in Schleifscheiben und Schleifsteinen, ihre Ursache in zolltariflichen Bestimmungen. Während der natürliche Schmirgel beim Eingange in großen Umschließungen (Fässern, Säcken usw.) nach Tarifnummer 225 zollfrei zu behandeln ist, sind diese künstlichen Schleifmittel beim Eingange aus dem Auslande nach Tarifnummer 316 mit einem Zollsatz von 4 M. für den dz belastet. Da es sich meist um ganze Wagenladungen handelt, entstehen dem Staatsfiskus bei Nichterkennung unrichtiger Anmeldungen große Zollaussfälle.

Zolltechnisch umgekehrt aber liegt die Sache bei der zweiten Aufgabe. Schleif- und Wetzsteine, sowie Schleifscheiben, die ganz oder teilweise aus Schmirgel, Korund (auch künstlichem), Karborund, Feuerstein oder Quarz bestehen, sind an und für sich nach Tarifnummer 694 mit einem Zollsatz von 24 M. für den dz belastet; bestehen sie aber ganz oder teilweise aus Karborund, so sind sie beim Eingange aus den Staaten, mit denen das Deutsche Reich noch gültige Handelsverträge geschlossen hat, nur mit 12 M. für den dz zu verzollen. Die Zollverwaltung hat demgemäß die Pflicht, nachzuprüfen, ob die Angabe des Warenführers, die Schleifsteine enthielten Karborund (Siliziumkarbid), richtig ist. Dieser Nachweis bietet keine besonderen Schwierigkeiten, wenn die Erzeugnisse größere Mengen von Siliziumkarbid (20 v. H. und mehr) beigemischt enthalten. Man braucht dann nur 0,2 g der feingepulverten und vorher ausgeglühten Probe mit 2 g feingepulvertem, trockenem Bleichromat innig zu mischen, in ein trockenes Reagenzglas von schwer schmelzbarem Glase zu bringen und rasch in einer kräftigen Bunsen-Brennerflamme zu erhitzen. Beim Vorhandensein von Siliziumkarbid ohne Beimischung anderer Stoffe tritt eine heftige Aufglühen der Probe unter Ausstoßung von brennbaren Dämpfen und Abscheidung von Kohlenstoff ein. Auch bei Gemischen von Siliziumkarbid mit Elektrit, Bauxit, Schmir-

gel, Sand und anderen Schleifmitteln tritt noch das Aufglühen ein, sofern die Menge des Siliziumkarbids nicht weniger als 20 v. H. der Ware beträgt. Auch Karborundumschlacke gibt die Reaktion. Aber selbst ein Siliziumkarbidgehalt bis zu 5 v. H. herab kennzeichnet sich noch durch ein Schmelzen und Aufblähen des Gemisches, während ein solches von Bleichromat und Elektrit nur sintert.

Weit schwieriger aber gestaltet sich der Nachweis von ganz kleinen Mengen von Siliziumkarbid in diesen Schleifsteinen, der für den Zollchemiker deswegen eine besondere Bedeutung hat, weil die ausländischen Hersteller von Schleifsteinen meist nur ganz kleine Mengen von Siliziumkarbid den in der Hauptsache aus Elektrit bestehenden Steinen nur deswegen zusetzen, um den niedrigeren Zollsatz zu erlangen. Denn irgendeinen, die Schleifwirkung verbessernden Einfluß, wie er von den Herstellern behauptet wird, vermag ich Zusätzen von 0,5 bis 2,0 Gewichtshundertsteln Karborund schon deswegen nicht zuzusprechen, weil Siliziumkarbid und Elektrit sich bezüglich ihrer Härte sehr nahe stehen.

Um solche kleine Mengen Siliziumkarbid mit Sicherheit nachzuweisen, bzw. der Menge nach zu ermitteln, wurde zunächst der Versuch gemacht, den Gehalt an Siliziumkarbid dadurch anzureichern, daß eine größere Menge (5 bis 10 g) der feinstgepulverten Probe nach und nach in etwa 20 g schmelzendes, entwässertes Kaliumbisulfat eingetragen, der in Wasser und Salzsäure unlösliche abfiltrierte Anteil der Schmelzprobe mit Flußsäure und etwas Schwefelsäure abgeraucht — ein Abrauchen mit Ammoniumfluorid führt zu beträchtlichen Verlusten von Siliziumkarbid, da sich dieses, wie die Versuche\*) ergaben, nach und nach vollkommen

\*) Anmerkung: Reinstes kristallisiertes, feinstgepulvertes Siliziumkarbid gab z. B. bei der ersten Behandlung eine Abnahme von 7,7 v. H., weiterhin trat jedesmal eine Abnahme von 1 bis 2 v. H. ein, ohne daß je Gewichtsbeständigkeit erreicht werden konnte, während diese bei Verwendung von Flußsäure alsbald eintrat.



verflüchtigte — und dieses Schmelzen und Abzweigen mit Flußsäure des in Wasser und Salzsäure unlöslichen Anteils so oft wiederholt wurde, bis der Rückstand Gewichtsbeständigkeit erreicht hatte. Zur Sicherung der Richtigkeit des Ergebnisses wurde der Rückstand überdies durch Schmelzen mit Natriumkarbonat und Bestimmung der Kieselsäure auf seine Reinheit und Nämlichkeit als Siliziumkarbid geprüft, wobei das Ergebnis leicht etwas zu niedrig ausfallen kann, weil das zurückbleibende Siliziumkarbid noch immer nicht ganz rein ist, sondern noch etwas Eisen enthält.

Dieses Verfahren gibt, wenn auch nicht ganz der Menge entsprechende, da bei dem wiederholten Schmelzen immerhin gewisse Mengen Siliziumkarbid in Lösung gehen oder sich beim Glühen verflüchtigen und sich so der Bestimmung entziehen, so doch unter der Voraussetzung, daß der bei der Zersetzung zurückbleibende Anteil auf seine Nämlichkeit als Siliziumkarbid geprüft wird\*), für den vorliegenden Zweck leidlich gute Ergebnisse.

Es leuchtet aber ein, daß dieses Verfahren insbesondere dann, wenn man eine große Anzahl von Schleifscheiben zu untersuchen hat, sehr langwierig und wegen seiner Verwendung von Platingeräten sehr kostspielig ist. Dies fällt um so mehr in das Gewicht, als nach den bestehenden Zollvorschriften die Untersuchungskosten nur dann dem Warenführer zur Last fallen, wenn eine unrichtige Anmeldung vorliegt.

Mein Bestreben ging deshalb dahin, eine möglichst einfache, billige und rasch auszuführende quantitative Untersuchungsweise ausfindig zu machen.

Nach außerordentlich vielen fehlgeschlagenen Versuchen, die sich alle in der Richtung bewegten, den Kohlenstoff des Siliziumkarbids in Kohlensäure umzuwandeln und diese der Menge nach

zu ermitteln, und bei denen sich, wie ich bemerken möchte Natriumperoxyd, chloresäures Kalium allein, übermangansaures Kalium, saures chromsaures Kalium als unbrauchbar erwiesen haben, kann ich das folgende Verfahren als einfach und durchführbar auch bei Reihenuntersuchungen empfehlen.

Von der äußerst feingepulverten und eine Stunde lang im Porzellantiegel unter Durchrühren geglühten Masse verreibt man je nach dem zu erwartenden Siliziumkarbidgehalte 0,05 bis 0,5 g mit 4 g einer Mischung von gleichen Gewichtsteilen gepulverten chloresäuren Kalium und Bleichromat\*) innigst in einem Emailleschälchen und bringt das Gemisch ohne Verlust mit Hilfe eines Kupferblättchens und eines Glashaarpinsels in ein Verbrennungsschiffchen aus dünnem, reinem Kupferblech. Das Kupferblech ist etwa 18 cm lang und 4 cm breit und wird durch Rollen um einen dicken Glasstab in die Form eines oben offenen Schiffchens gebracht. In letzterem wird das zu verbrennende Gemisch unter Freilassen der beiden Enden gleichmäßig verteilt und das Ganze unter Zusammenrollen des Schiffchens und Zufalten der beiden Enden vorsichtig wagerecht in die Mitte einer Verbrennungsröhre geschoben, die aus einer etwa 40 cm langen und innen 10 mm weiten Röhre aus 1,5 mm dickem, schwer schmelzbarem Glase besteht. Die Röhre wird außen lose mit einer abnehmbaren, 22 cm langen, einige Umwicklungen starken Schutzhöhre aus Asbestpapier umgeben und an ihren Enden mit zwei gutsitzenden, durchbohrten Gummistopfen geschlossen. Durch die freihängende, jedoch mehrfach durch gebogene, eiserne Haken unterstützte Röhre wird frische Luft — nicht Laboratoriumsluft — gesaugt, die noch besonders durch Vorschalten von drei Waschflaschen, die mit einer Lösung von Ka-

\*) Anmerkung. Unterläßt man die Nämlichkeitsprüfung, so kann es sehr leicht passieren, daß man die härtesten Anteile des Elektrits für Siliziumkarbid ansieht.

\*) Anmerkung. Das Bleichromat stellt man sich am besten selbst aus einer mit Salpetersäure angesäuerten Bleinitratlösung durch Fällen mit Kaliumbichromatlösung her, da die im Handel befindlichen Bleichromate nicht immer rein sind.

liumromat in starker Natronlauge, mit starkem Barytwasser und mit starker Schwefelsäure gefüllt sind, gereinigt wurde. Hinter die Verbrennungsröhre kommt zunächst eine hochbefüllte Waschflasche mit einer dünnen Silbernitratlösung, dann eine solche mit einer öfters frisch zu bereitenden Lösung von Eisenvitriol in verdünnter Schwefelsäure und schließlich zwei doppelt wirkende Waschflaschen, die zusammen mit 25 ccm starkem Barytwasser befüllt sind. Letzteres wird mit destilliertem Wasser so verdünnt, daß die entwickelte Kohlensäure eine genügende Flüssigkeitssäule zwecks vollständiger Aufnahme vorfindet. Der letzten Barytwasserflasche schließt sich die Wasserstrahlpumpe an, mit deren Hilfe ein langsamer Luftstrom andauernd durch die Apparate gesaugt wird. — Nach Prüfung der Anlage auf Dichtheit werden drei *Bunsen*-Brenner entzündet, von denen zwei gegeneinander geneigt unter der Röhre stehen, während der dritte die Röhre seitwärts halb von oben trifft. Ueberdies ist die Röhre oben mit einem dachförmigen Eisenblech bedeckt, um die strahlende Hitze zurückzuwerfen bzw. zusammenzuhalten. Je nach dem Fortschreiten der Verbrennung, die man durch Nebelbildung und Verschwinden derselben in der Waschflasche mit Silbernitratlösung erkennt, verschiebt man die Brennerdrillinge langsam nach der Saugpumpe zu. Nach einer Stunde ist die Verbrennung vollendet; man hat nur noch eine halbe Stunde lang Luft durchzusaugen, um die gesamte Kohlensäure durch das Barytwasser zur Aufsaugung zu bringen.

Nunmehr wird die etwa 400 ccm betragende Flüssigkeitsmenge aus den beiden Barytwasserwaschflaschen mit  $\frac{n}{5}$  Salzsäure und Phenolphthaleïn als Anzeiger zurücktitriert. Durch Vervielfältigung der Anzahl ccm  $\frac{n}{5}$ -Salzsäure, die als Unterschied zwischen dem Maße des Barytwassers vor und nach der Verbrennung verbleiben, mit der Zahl 0,00404\*) erhält man den Gehalt an Reinkarborund.

Natürlich muß man die Oxydationsmischung und das Kupferblech bei Ingebrauchnahme neuer Materialien durch einen blinden Versuch auf einen Kohlensäuregehalt prüfen und diesen gegebenenfalls vom ursprünglichen Barytwassermaße in Abzug bringen. Bemerkt sei noch, daß die Silbernitrat- und die Forrosulfatlösung dazu dienen, mitübergehende Salzsäure- und Chlordämpfe unschädlich zu machen. — Die Verbrennungsröhren werden nach dem Herausstoßen der geschmolzenen Masse mit einem Eisenstabe mittelst heißem Königswasser gereinigt und sind, wenn auch mit Bleiverbindungen verunreinigt, sehr oft wieder verwendbar.

Das Verfahren gibt nur bei geringengehalten an Siliziumkarbid ganz genaue Ergebnisse.

Die Veröffentlichung von Beleganalysen und solchen von Elektrit, Schmirgel, Korund usw. muß ich mir bis nach Beendigung des Krieges vorbehalten.

\*) Anmerkung. Ein Liter  $\frac{n}{5}$ -Säure = 4 g CO<sub>2</sub>, also = 4,04 g SiC.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber die maßanalytische Zuckerbestimmung

veröffentlicht N. Schoorl einen gemeinsam mit A. Regenbogen bearbeiteten, neuen Beitrag. Schoorl hat im Jahre 1899 (Zeitschr.

f. ang. Chemie 12, 633) eine wesentliche Abänderung der *Maquenne*'schen jodometrischen Zuckerbestimmung vorgeschlagen, indem er bekanntlich erst das Kaliumjodid und nachher die Schwefelsäure zur Zucker-Fehling'sche Flüssigkeit hinzufügt. Dabei

wird die schnelle Luftoxydation des Kuprooxyds vorgebeugt.

Nun hat neuerdings *Ruoss* (Zeitschr. f. anal. Chem. 1916. S. 1 bis 23) diese Arbeitsweise kritisiert. Hauptsächlich glaubt er, daß die Oxydationserzeugnisse des Zuckers ziemlich viel Jod binden. Gegen diese Behauptung erheben *Schoorl* und *Regenbogen* Einspruch.

Erstens beweisen sie, daß *Ruoss* unrichtig gearbeitet hat, indem er mit Glykose ohne Zusatz von *Fehling'scher* Lösung arbeitete. Denn setzt man diese Flüssigkeit — wie es doch bei der wirklichen Zuckerbestimmung immer der Fall ist — im Ueberschuß (wenn auch nur in geringer Menge!) hinzu, dann wird, wie die Versuche auswiesen, praktisch kein Jod gebunden. Der jodometrischen Bestimmung haftet somit genannter Fehler nicht an.

Zweitens wurde die unmittelbare oxydimetrische Titration nach *Mohr*, d. h. Titration des Ferrosulfats, welches sich bei der Mischung des abgeschiedenen Kuprooxyds mit einer sauren Lösung von Ferrisulfat bildet, in der Weise abgeändert, daß gleichmäßige Zahlen erhalten werden. Es zeigte sich nun, daß beide Zuckerbestimmungen übereinstimmende Werte ergaben. Dieses Verfahren, bei dem schon *Bertrand* (1906) ein Asbestfilter einführte, hatte noch immer den Fehler, daß durch Luftoxydation wechselnde Zahlen geliefert wurden. Dies ist nach den Untersuchern zu vermeiden, wenn man das Kuprooxyd in einer neutralen Lösung von Eisenammoniumalaun löst und erst jetzt, vor der Titration mit Permanganat, die Lösung mit Schwefelsäure ansäuert. Ohne Zweifel ist dieses Verfahren umständlicher, aber dennoch von Anfängern leichter auszuführen.

Schließlich werden noch beide Arbeitsweisen ausführlich beschrieben, die im Original nachgelesen werden müssen.

*Chem. Weekbl.* 1917. 221 bis 229. *D. H. W.*

## Zum Auffinden der geringsten Spuren von Eiweiß im Harn

gibt *P. Goofrin* folgendes im Journ. de Pharm. et de Chim. [7], 14, 294 an:

Man mischt 9 ccm filtrierten Harn mit 1 ccm 50 v. H. starker Phosphorsäure (D.

1,349) und filtriert, wenn nötig. Sodann schichtet man 3 bis 4 ccm dieses angesäuerten Harns vorsichtig mit Hilfe einer gebogenen, eng ausgezogenen Röhre auf die gleiche Menge einer nur aus 90 ccm kalt gesättigten Kochsalzlösung und 10 ccm Phosphorsäure bestehenden Mischung. Wenn der Harn Eiweiß in beträchtlicher Menge enthält, so erscheint an der Oberfläche der Berührungsstelle beider Flüssigkeiten eine milchweiße Scheibe. Die Schnelligkeit der Bildung letzterer und der Grad ihrer Undurchsichtigkeit hängt von der vorhandenen Eiweißmenge ab. Ganz geringe Spuren von Eiweiß geben sich im Laufe einer halben Stunde durch das Auftreten eines nebelartigen Ringes zu erkennen.

Ausscheidungen von Harnsäure lösen sich in der Regel im Laufe von 10 Minuten in der unteren Salzlösung auf. In den sehr seltenen Fällen, in denen das nicht der Fall ist, stellt man das Probierrohr in ein 50° heißes Wasserbad.

Durch obiges Reagenz werden nur das wahre Harnweiß (Vergl. Pharm. Zentrallh. 58 [1917], 40) und die primären Albumosen, nicht aber das Pseudoalbumin, die Peptone oder Alkaloide gefällt. Die primären Albumosen gehen beim Einstellen des Probierrohres in Wasser von über 60° in Lösung. *Apoth.-Ztg.* 1917, 20.

## Die Abscheidung der Sterine aus Fetten.

Weil Digitonin jetzt teuer ist und kaum zu erhalten (wenigstens in Holland. Berichterstatter), kam *J. J. L. Zwikker* auf den Gedanken, ob sich nicht ein anderer Stoff verwenden ließe, um Sterine abzuscheiden aus Oel. Er ging dabei aus von den Untersuchungen von *Windaus* (B. d. d. Chem.-Ges. 42. 1909. 238), der behauptet und zu beweisen sucht, daß die Sterine nur als Kristallalkohol wirken. *Zwikker* versuchte dies an einem neutralen anorganischen Salze näher zu beweisen, was ihm tatsächlich mit ausgeglühtem Lithiumchlorid und Cholesterin in trockenem Pyridin leicht gelang. Er erhielt lange, nadelförmige Prismen, welche unscharf bei 14° schmolzen, löslich waren in Pyridin, schwer löslich in Aether. Durch Kochen mit Wasser wird die

Verbindung zerlegt. Auch ließ sich Cholesterin, in Oel gelöst, durch Pyridin-Lithiumchlorid-Lösung, fast vollständig niederschlagen. *Pharm. Weekbl.* 1917. 101. *D. H. W.*

### Als Tee-Ersatz

empfiehlt *A. Cobenst* ebenfalls die Heidekrautblüte (siehe *Pharm. Zentralh.* 55 [1914], 989). Vor 20 Jahren hatte den Verfasser ein Lehrer veranlaßt, die Blüte, als Tee aufgekocht, gegen ein schweres asthmatisches und katarrhalisches Leiden zu versuchen. Die bewirkte Linderung war eine ganz auffallende, wenn auch das eingewurzelte Leiden mit Rücksicht auf das Alter des Kranken nicht behoben werden konnte. Seit dieser Zeit sammelt Verfasser größere Mengen Blüte, trocknet sie und verwendet durch längeres Kochen mit Wasser bereitete Auszüge gegen leichtere Halsverschleimung, Husten u. dgl., außerdem wird ein Aufguß der Blüten als Tischgetränk in der Familie genossen.

Das Sammeln geschieht, indem die Rispen, durch die Finger gezogen, die noch nicht ganz entfalteten Blüten in der hohlen Hand zurücklassen. Diese werden an der Luft freiliegend, jedoch weder an der Sonne, noch bei künstlicher Wärme, scharf getrocknet und dann erst durch ein grobmäschiges Sieb von den Stengeln befreit. Gut verschlossen lassen sich die Blüten jahrelang aufbewahren, ohne an Wert und Duft zu verlieren. Als leichtes Getränk genügt ein Kaffeelöffel voll Blüten, kurz aufgekocht mit etwa  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser. Zu Heilzwecken werden zwei- bis dreimal soviel, ebenfalls mit  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser, angesetzt, bis auf etwa  $\frac{1}{4}$  Liter eingekocht und das durchgeseichte, kräftig duftende Getränk, mit etwas Zucker versetzt, vor dem Schlafengehen genossen. Zu besonderen Zwecken hat Verfasser sich durch Eindampfen der Abkochung ein jahrelang haltbares Extrakt bereitet.

*Chem.-Ztg.* 1917, 88.

### Catgut,

das entkeimt werden soll, wird nach *Ed. Desesquelle* (*Bull. des sciences Pharm.* 24,

35) höchstens 48 Stunden mit 90 v. H. starkem Weingeist — auf 100 g Catgut etwa 570 g — auf 60° erhitzt. Die durch diese Behandlung entfernten Stoffe sind Fett, Alkali- und Erdalkaliseifen.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 228.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Bissulin** ist eine Salbe, die 0,25 v. H. Sozodol-Quecksilber enthält und gegen Scheidenkatarrh der Rinder angewendet wird. Darsteller: *H. Trommsdorf*, Chemische Fabrik in Aachen.

**Combelen** werden Tabletten genannt, von denen jedes Stück je 0,25 g Resaldol (Resorzinbenzolzäthylester) und Etalen (Triacetylgallussäureäthylester) enthält. Anwendung bei Durchfällen. Darsteller: Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen bei Köln a. Rh. (*Deutsche Med. Wochenschr.* 1917, 555.)

**Enersan** enthält Lezithin, Ferrosulfat und Strychnosextrakt. Darsteller: *Mynhardt* in Zeist. (*Pharm. Weekbl.* 1917, Nr. 15.)

**Kerocaine** soll Novocain gleich sein. Darsteller: *Th. Kerfood & Co.* in Lancashire. (*Pharm. Weekbl.* 1917, Nr. 15.)

**Linimentine** ist ein Auszug aus spanischem Pfeffer mit Kampfer, Weingeist, Ammoniak und Quillajatinktur. (*Pharm. Weekbl.* 1917, Nr. 15.)

**Pectosorin** (Sirupus Kalii sulfoguaiajocoli comp. modificatus) enthält Chininhydrobromid und Guaiajol. Darsteller: *C. Richter's Adler-Apotheke G. m. b. H.* in Wels.

**Röntgenin** ist Röntgentoxin, das bei verschiedenen Hautkrankheiten in das Gewebe eingespritzt wird und auf sie günstig einwirkt. Darsteller: *E. Merck* in Darmstadt. (*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 440.)

**Thymolpalmitat** ist nach *A. Ellinger* und *L. Adler* ein gutes Darmdesinfiziens. (*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 561.)

**Valan** (*Pharm. Zentralh.* 58 [1917] 172) kommt in den Handel als Valan, reine Fettgrundlage, A-Valan, Valan wasserhaltig, und T-Valan, Valan mit Talkum. Darsteller: *Queisser & Co.* in Hamburg.

*H. Mentzel.*

## Bakteriologie.

### Wiederherstellung gebrauchter Nährböden.

**Agar.** Das Verfahren von *P. Kaunitz* und *G. Mößler* (Wien. Klin. Wochenschr. 1917, Nr. 11) ist folgendes: Entkeimen der gesammelten Masse. Dann Zerkleinern in mittlere Stücke (am besten durch Kartoffelquetsche). Zusatz der doppelten Menge Wasser, dazu bei 35° eine Reinkultur des *Bacterium coli*, wodurch in etwa 24 Stunden vollständige Vergärung und Rottfärbung eintritt. Die auf Sieb abgetropfte Masse wird unter öfterem Durchmischen in strömendem Wasser ausgewaschen bis zur völligen Klarheit (Dauer etwa 2 Tage), dann Entfernen des Farbstoffes durch Bleichen mit Chlorgas oder Chlorkalk (etwa 1 Stunde), dann Zusatz von Natronlauge bis zur schwachen Alkaleszens, etwa 1 Stunde stehen lassen, dann Fortsetzen des Auswaschens. Zum Entfernen der Chlorreste wird verdünnte Salzsäure und dann schwache Natriumsulfatlösung in geringem Ueberschuß hinzugesetzt, bis Kaliumjodidstärkekleister sich nicht mehr färbt. Nach 1 Stunde Fortsetzung des Auswaschens, bis das Wasser neutral ist. Zum Schluß Klären des ganz reinen und schneeweißen Agars mit Hühnereißweiß.

**Dr. K. Baerthlein** teilt folgende Verfahren mit:

**Nähragar.** Man berechnet die ursprüngliche Masse der aufgesammelten wiederherzustellenden Agarmasse, die einen beträchtlichen Teil ihres Wassergehaltes verloren hat, nach der Zahl der abgeschabten Platten, von denen 22 bis 24 mit einem Durchmesser von 18 cm etwa 1 Liter frisch zubereitetem Nähragar entsprechen. Dem wiederherzustellenden Nährboden wird für jedes berechnete Liter 500 cem destilliertes Wasser zugesetzt, worauf er eingeschmolzen wird. Nach der Verflüssigung gibt man für 1 Liter der ursprünglichen Masse 3 cem einer 10 v. H. starken Lösung wasserfreier Soda hinzu und kocht die Masse  $\frac{1}{2}$  Stunde und nach Zugabe von je 20 g Tierkohle für 1 Liter Nährboden nochmals  $\frac{1}{2}$  Stunde. Nach dem Abkühlen auf etwa 50 bis 60° setzt man auf je 1 Liter 30 cem Rinderserum zu, kocht 1 Stunde und filtriert im Dampftopf durch

gewöhnliche Papierfilter. Während die Masse filtriert, werden jedem Liter Nährboden je 0,5 g Pepton *Witte* und *Liebig's* Fleischextrakt, in je 100 cem destilliertem Wasser gelöst, gekocht und filtriert. Diese Nährlösung wird zu dem filtrierten Agar gegeben und nochmals kurz aufgekocht. Einstellen des Nährbodens auf den Lackmus-Neutralpunkt, darauf kurzes Entkeimen.

Statt obiger Nährlösung kann man ebenso gut für jedes Liter wiederherzustellenden Nährbodens  $\frac{1}{2}$  Liter gewöhnlicher Nährbouillon oder noch zweckmäßiger *Hottinger-Bouillon* (siehe unten) zusetzen. Im ersten Falle ist ein kurzes Eindampfen erforderlich, um die gewünschte Festigkeit des Nährbodens zu erhalten.

**Conradi-Drigalski-Agar.** Berechnung, Wasserzusatz und Verflüssigung wie bei vorigem. Darauf Zugabe von 15 cem einer 10 v. H. starken Lösung wasserfreier Soda und  $\frac{1}{2}$  stündiges Kochen, alsdann Zusatz von je 20 g Tierkohle zu 1 Liter, Kochen  $\frac{1}{2}$  Stunde, Klären, Zusatz zu je 1 Liter von 30 cem Rinderserum, 1 Stunde Kochen, Filtrieren im Dampftopf, Zugabe obiger Nährlösung. Nunmehr löst man für jedes Liter Nährboden in je 130 cem *Kahlbaum'sche* Lackmuslösung je 10 g Milchzucker und gibt das ganze dem Nährboden zu. Dieser Mischung werden für einen Liter Nährflüssigkeit je 10 cem einer frisch bereiteten, 0,1 v. H. starken Kristallviolett-B-Sodalösung. Durch Zugabe einiger Tropfen 10 v. H. starker Sodalösung stellt man den Nährboden auf schwach alkalische Reaktion ein. Auch hier kann die Nährlösung wie oben ersetzt werden.

**Fleischbrühe nach Hottinger:** Etwa 1,5 Liter Wasser werden zum Sieden gebracht. Inzwischen wird Fleisch in starke fingerdicke Streifen und Stücke geschnitten und davon 1 kg in das siedende Wasser geworfen. Kommt das Wasser wieder in starkes Sieden, so wird der Topf vom Feuer genommen. Das Fleisch wird herausgefischt und durch die Maschine getrieben. Die auf Handwärme abgekühlte Flüssigkeit kommt in eine Weithalsstöpselflasche, alsdann Zugabe von etwa 1,5 g entwässerte Soda, etwa 3 g trockenes Pankreatin und 15 bis 20 cem

Chloroform. Nach dem Verschließen mit dem Stopfen wird tüchtig durchgeschüttelt. Das gekochte Hackfleisch wird in die Flasche gegeben und wieder tüchtig geschüttelt, worauf das Gemisch an einen warmen Ort gestellt und gelegentlich geschüttelt wird. Die Verdauung dauert bei Zimmerwärme etwa 5 Tage und mehr, bei 37° etwa 2 Tage, 40° dürfen nicht überschritten werden. Hat das Fleisch das Aussehen einer feinbreiigen graurötlichen Masse angenommen, so wird durch Zusatz von Salzsäure bis zu ausgesprochen saurer Reaktion die Verdauung unterbrochen und gleichzeitig das Gemisch als Stammlösung haltbar gemacht.

Bei Bedarf wird eine entsprechende Menge der vorher geschüttelten breiigen Mischung im Verhältnis von 1:10 mit Leitungswasser verdünnt, filtriert und kurz aufgekocht. Von dieser verdünnten Stammlösung kann man zwei Arten eines vollwertigen Ersatzes der bisher üblichen Bouillon herstellen.

1. Zu je 1 Liter der verdünnten Stammlösung werden 5 g Kochsalz und 0,2 g Kaliumbiphosphat zugesetzt, die Mischung auf Probiergläser abgefüllt und kurz entkeimt. Das Wachstum aller eingesäten Bakterienarten (Cholera, Typhus Paratyphus, Bakterium Coli commune und mutabile, *Kruse-Shiga*-Ruhr, *Flexner*- und *Y*-Ruhrbakterien, Bakterium pyocyaneum und anthracis, Proteus, Staphylo- und Streptokokken) ist gut. Diese Art von Fleischbrühe eignet sich ganz besonders zum Nachweis der Indolbildung und stellt einen guten Ersatz der *Zippel'schen* Tryptophanlösung dar.

2. Zu der unter 1 angegebenen Mischung fügt man noch 1 v. H. Pepton-*Witte* hinzu. Das Wachstum der verschiedenen Bakterienarten ist dann noch besser. Für die Züchtung von Strepto- oder Pneumokokken empfiehlt sich ein Zusatz von einigen Tropfen keimfreien Serums.

Das *Hottinger'sche* Verfahren ermöglicht es, aus 1 kg Fleisch 20 Liter Nährbouillon zu gewinnen.

Endo-Agar. Dr. H. *Rieckenberg* arbeitet folgendermaßen:

Der gebrauchte Agar wird in einer email-

lierten Kanne im Dampftopf vollständig verflüssigt. Zu jedem Liter heißem Agar werden dreimal je 3 g Entfärbungspulver (ein Kohlepräparat von *Kahlbaum* in Adlershof) zugesetzt, gut vermischt und jedesmal 5 bis 10 Minuten im Dampftopf gekocht. Darauf wird der Agar durch Kochea mit 20 cem Serum oder defibriniertem Blut für 1 Liter geklärt. Bei langsamem Abkühlen in einem zylindrischen Gefäß setzt sich die Kohle und geronnenes Eiweiß zu Boden und kann durch Abschneiden vom darüberstehenden klaren Agar getrennt werden. Die nun zuzusetzende Menge Wasser berechnet man, indem man Platten mit steigendem Wasserzusatz gießt und mit einer 3 v. H. starken Agarplatte vergleicht. Durch Hinzuzählen dieser Wassermenge zu dem wiederhergestellten Agar bestimmt man die Gesamtmenge, löst in der gefundenen Wassermenge die für den Gesamtagar berechnete Menge *Liebig's* Fleischextrakt und Pepton (je 6 g für 1 Liter), neutralisiert und filtriert. Jetzt wird der Agar soweit vorsichtig schwach mit verdünnter Salzsäure angesäuert, daß nach dem Kochen blaues Lackmuspapier eben gerötet wird, neutralisiert darauf wieder, daß rotes Lackmuspapier schwach gebläut wird und blaues unverändert bleibt. Nun wird der Agar, mit der Nährlösung vermischt, in gewohnter Weise alkalisiert (je 1 Liter mit je 10 g 10 v. H. starker Sodälösung) und je 4 g Milchzucker, 5 cem gesättigter weingeistiger Fuchsinlösung und 2,5 g Natriumsulfat in 25 cem Wasser zugesetzt.

Nach jeder vierten oder fünften Wiederherstellung wird der Agar gewässert, indem man die gebrauchten Agarscheiben mit einem Spatel in eine Kanne bringt und während 24 Stunden einer Wärme von 70° aussetzt. Nach dem Erkalten kommt der Agar in einen engmaschigen Beutel aus Leinen und wird 24 Stunden in fließendem Wasser unter zeitweisem gelinden Kneten gewaschen. Nach gutem Abtropfen wieder wie vorher verflüssigt, entfärbt und auf je 1 Liter mit 10 g *Liebig's* Fleischextrakt, 10 g Pepton und 10 g Milchzucker versetzt.

Münch. Med. Wochenschr. 1917, 456, 465, 542.

## Heilkunde.

### Chineonal als Wehenmittel.

Die Verwendung des Chinin als wehenbeförderndes Mittel ist schon von *Schatz*, *Kehrer*, *Konitzer* u. a. empfohlen worden. Nur war diese Wirkung des Chinin nicht immer sicher, weshalb es auch nicht Allgemeingut der Aerzte wurde. Das *Chineonal* der Firma *Merck* stellt eine Vereinigung des Chinin mit *Veronal* dar, wobei letzteres als schmerzstillender Zusatz aufzufassen ist.

Dr. *Th. Herzog* beobachtete damit in seinen klinischen Versuchen eine Erhöhung der Gebärmutterspannkraft und eine Vermehrung der Gebärmutterzusammenziehungen. Sehr selten trat Erbrechen ein, niemals Kopfweh und Schwindel, öfters Schweißausbruch. Nach vorher schwachen und ermüdenden Wehen zeigt sich die richtige *Chineonal*-wirkung folgendermaßen: Die Wehen werden kräftiger, häufiger und von längerer Dauer, wogegen die Schmerzhaftigkeit der Zusammenziehungen etwas abnimmt. Unangenehme oder gar bedrohliche Wirkungen konnte Verf. niemals feststellen. Mehr als 5 bis 6 Tabletten zu 0,2 g innerhalb 24 Stunden rät Verf. nicht zu geben, da durch Anhäufung von *Veronal* und Chinin doch schließlich Vergiftungserscheinungen eintreten könnten. Verf. verabreichte das *Chineonal* bei schwachen oder seltenen Wehen stündlich 1 Tablette zu 0,2 g, meist bis zu 5 Tabletten. In der Regel wurden schon nach der 2. Tablette die Wehen bedeutend kräftiger, von längerer Dauer und die Wehenzahl begann zu steigen. Sicher aber mehrte sich die Wehenzahl nach der 3. und 4. Tablette, wenn überhaupt eine Beeinflussung möglich war.

Alles in allem gilt, daß die beste Wirkung des *Chineonals* bei den erschlaferten Wehen der Eröffnungszeit, besonders bei gesprungener Blase beobachtet wird. In dieser Geburtszeit liegt das Hauptanwendungsgebiet dieses Mittels. In Verbindung mit *Secacornin* und *Pituglandol* bewirkt es eine rasche Ausstoßung von Abortivern, die nicht mehr zurückzuhalten sind.

Münch. Med. Wochenschr. 1915, S. 1299.

Frđ.

### Calciglycin.

Darunter versteht man ein Ersatzpräparat des *Chloocalciums*, welches letzteres wegen seines salzigen bitteren, widerlichen und Uebelkeit erregenden Geschmacks oft nicht gern verordnet wird. Chemisch ist es eine *Chorcalciumdiglykokoll*-Verbindung von der Formel  $\text{CaCl}_2(2\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}) + 4\text{H}_2\text{O}$ . Es bildet farblose prismatische Nadeln, die luftbeständig sind und nicht zerfließen, in Wasser sich leicht lösen. Die Lösung reagiert neutral und schmeckt nicht unangenehm salzig.

Prof. *A. Loewy* prüfte an einem Hund in einem längeren Stoffwechselversuch die Aufnahmemöglichkeit seiner Bestandteile, insbesondere des Calciumanteiles vom Darmkanal aus. Harn und Kot des Versuchstieres wurden täglich gesammelt, im Harn die tägliche Stickstoffausscheidung bestimmt, ferner die mittlere tägliche Calcium- und Aminosäuremenge, ebenso im Kot die täglich im Durchschnitt angegebene Stickstoff- und Kalkmenge.

Die Ergebnisse waren folgende: Durch das *Calciglycin* wurde der Eiweißumsatz günstig beeinflusst. Es hat weder die Aufnahme aus dem Darm erschwert, noch der Eiweißzerfall erhöht. Vom Darne wird das *Chloocalciumglykokoll* aufgesaugt. Die Kalkmenge steigt in den Tagen der Kalkzufuhr im Kot beträchtlich an, um mit dem Aussetzen der Kalkzufuhr wieder auf die gewöhnlichen Verhältnisse zurückzugehen. Wieviel Kalk tatsächlich zur Aufsaugung gelangt, konnte infolge der eigentümlichen Ausscheidungsverhältnisse des im Körperinnern kreisenden Kalkes, wobei als Ausfuhrweg die Darmschleimhaut stets in Betracht kommt, nicht genau festgestellt werden. Immerhin war anzunehmen, daß sicher 38 v. H. des zugeführten Kalkes aufgenommen wurden. Im Harn waren die Kalkwerte vor, nach und während der Kalkzufuhr die gleichen, woraus man schließen muß, daß die aufgenommenen Kalkmengen im Körper zurückgehalten werden. Auch das *Glykokoll* wurde durch den Körper zu 72 v. H. aufgesaugt. Verf. glaubt nach diesem Befund, das

Calciumglyzin hinsichtlich seiner Aufnahmemöglichkeit und Kalkverwertung als einen guten Ersatz für reines Chlorecalcium ansprechen zu müssen, der letzterem sogar überlegen ist, sowohl wegen seines besseren Geschmacks, als auch wegen seiner be-

quemeren Darreichungsmöglichkeit. Das Präparat ist luftbeständig und kann infolgedessen auch in Form von Tabletten genommen werden.

*Ther. d. Gegenw.* 1915, S. 96.

*Frd.*

## Verschiedenes.

### Gefährliche Waschmittel.

Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts teilt in einem Bericht mit, daß ein Mitglied der Seifenstreckungs-Kommission des Kriegsausschusses für Öle und Fette die Aufmerksamkeit auf die fettlosen Waschmittel gelenkt hat, die Natriumperoxyd enthalten. Derartige Waschmittel waren bereits vor einer Reihe von Jahren in Verkehr und sind damals wegen ihrer bedenklichen Eigenschaften (Gefahr von Verätzungen, namentlich der Augen, Feuer- und Explosionsgefahr) aufgefallen. Später wurden sie durch ungefährliche Bleichmittel, die an Stelle von Natriumperoxyd Natriumperborat oder Natriumperkarbonat enthielten, verdrängt. Da die letztgenannten Stoffe jetzt schwer erhältlich sind, kommen gegenwärtig wieder Natriumperoxyd enthaltende Pulver in den Verkehr. Bei der Benutzung eines derartigen Waschmittels ist in Berlin eine Schülerin im Januar 1917 verunglückt, indem ihre Kleider in Brand gerieten, und zwei Tage später an den Folgen der Verbrennung im Krankenhaus gestorben. Das fragliche Waschl Pulver, Wäschestolz Rubinat, neuerdings auch Wäschestolz Gauger genannt, wird von *Wilhelm Gauger*, Fabrik chemischer Präparate in Berlin NW 37, Altmoabit 63, hergestellt und in zahlreichen Seifengeschäften feilgeboten. Die Päckchen zeigen unter anderen Aufdrucken auch die Worte »Nicht feucht, nicht heiß stellen«, und in einer beigegebenen Gebrauchsanweisung heißt es am Schluß: »Das Streuloch darf nur mit einem durchaus trockenen Gegenstand durchstoßen werden, sonst kann sich der Inhalt leicht entzünden. Beim Aufstreuen auf die Wasseroberfläche halte man die Büchse etwas von derselben (etwa handbreit) entfernt. Die Büchse darf nicht mit nassen Händen angefaßt, auch nicht mit Licht oder Feuer berührt werden.« Ein anderes in Berlin vertriebenes Waschl Pulver dieser Art *Rono* (Rono Vertrieb, Berlin N 39)

trägt u. a. den Aufdruck: »Vor Gebrauch lesen! Vorsicht! Vor Wasser und Hitze unbedingt schützen. Löffel und Hände müssen bei Entnahme unbedingt trocken sein.« Es kann nicht erwartet werden, daß alle Personen die Gebrauchsanweisungen und die angegebenen Vorsichtsmaßregeln streng beachten; dann muß aber mit der Möglichkeit von Unfällen gerechnet werden. Wird nämlich das Pulver mit feuchten Gegenständen berührt oder mit wenig Wasser zusammengebracht, so tritt eine heftige Reaktion ein, die bei Gegenwart von brennenden Stoffen, wie Papier, Kleidern, Holzspänen, zu deren Entzündung führen kann. Wird vorschriftsmäßig das Pulver in viel kaltes Wasser geschüttet, so ist zwar die Reaktion gemäßig, dabei können aber durch Verspritzen oder Verstäuben des stark ätzenden Peroxyds die in der Nähe befindlichen Menschen Gesundheitsschädigungen erleiden. Aus diesen Gründen hat die Seifenstreckungs-Kommission beschlossen, für den Fall, daß künftig fettlose Waschmittel nur mit Genehmigung des Kriegsausschusses für Öle und Fette in den Verkehr gebracht werden dürfen, solche Mittel, die Natriumperoxyd enthalten, grundsätzlich abzulehnen. Darüber hinaus erscheint es geboten, nachdem bereits ein Unglücksfall tödlich verlaufen ist, zum Schutze der Bevölkerung auch diejenigen, wohl nicht unerheblichen Mengen der bedenklichen Waschl Pulver, die sich jetzt bei den Groß- und Kleinhändlern befinden, möglichst aus dem Verkehr zu ziehen. — Die Handelskammer Dresden warnt die beteiligten Kreise nachdrücklich vor dem Vertrieb und der Verwendung von Waschmitteln, die Natriumperoxyd enthalten.

*Dresdn. Nachr.* 1917, Nr. 123.

### Anfrage:

Woraus besteht die Universal-Injektion gegen Gonorrhöe der König-Salomo-Apotheke in Berlin?



## Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der »Pharmazeutischen Zentralhalle« bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift bestellt worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden



# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden - A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 21.**

**Dresden, 24. Mai 1917.**

**58.**

Seite 241 b. 252.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Das Arzneibuch kommt. — Vergiftetes Mehl. — 20 v. n. starkes Jodipin. — Anaerobe Bakterien der Lebensmittel, ihre Kultur und ihr Nachweis. — Chemie und Pharmazie: Jod aus Harn. — Prüfung von Bolus alba. — Phosphor-Latwerge. — Einfluß von Verunreinigungen des Schwefels auf seinen Chancel-Grad. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Bakteriologie. — Verschiedenes.

## Das Arzneibuch kommt.

Von R. Richter, Wildenfels i. Sa.

In allen Fachzeitschriften wird bereits viel vom kommenden Arzneibuche gemunkelt. Wir lesen in der Apothekerzeitung seit Wochen die Vorschläge eines bekannten Hochschullehrers; wir lesen, daß gerade München sehr lebhaften Anteil nehmen will an Vorarbeiten. Wir, nämlich wir Apotheker der Praxis, wissen natürlich nicht, was das Raunen über das kommende Arzneibuch für einen tatsächlichen Hintergrund hat. Die üblichen 10 Jahre sind ja noch gar nicht um! Aber da, nach dem Eifer der vielen Vorschläge dazu zu urteilen, doch wohl etwas Wahres daran sein muß, so möchten wir doch auch gern dabei sein. Denn wir haben ein gerüttelt und geschüttelt Mäßlein voll Wünsche dazu vorzubringen. Und da der Apotheker der Praxis doch schließlich derjenige ist, den die Bestimmungen des neuen Gesetzbuches in erster Linie treffen, der alles schön gewissenhaft täglich, stündlich ausführen muß, so sei es ihm erlaubt, auch neben der hohen Wissen-

schaft seine bescheidenen Wünsche laut und vernehmlich vorzutragen.

Wir leben jetzt in einem großen Weltkrieg, der sich dem siegreichen Ende nähert. Wir wissen, daß wir zur Zeit von einer Reihe früher unentbehrlich scheinender Rohstoffe abgeschnitten sind, die unser jetzt gültiges Arzneibuch enthält. Wir haben aber gelernt, daß viele ausländische Drogen sehr entbehrlich sind; wir haben empfinden gelernt, daß es ein Unrecht ist, eine Reihe von Nahrungsmitteln wahllos für Arzneimittel zu benutzen, da sie zum Teil ersetzbar sind; und ich halte es daher für einen sehr günstigen Augenblick, mit den Vorarbeiten zum neuen Arzneibuche bereits jetzt zu beginnen, sie wenigstens in Fluß zu bringen, wo wir dem siegreichen Ende des Krieges entgegengehen und dadurch immer mehr in die Lage kommen, zu beurteilen, was von Fremdländischen wir getrost über Bord werfen können, was wir unbedingt davon haben müssen, welche Stoffe auch dauernd

der Volksernährung überlassen bleiben müssen. Zur Beantwortung dieser Fragen gehören zum Teil rein außenpolitische Grundlagen, Fragen, die sich auf das Herkunftsland der Drogen beziehen, ob aus zukünftigem Freundesland oder Feindesland stammend, Fragen, die aus handelspolitischen Gesichtspunkten beurteilt werden müssen, die wir Apotheker der Praxis natürlich nicht beurteilen können, die wir daher gern Berufenen zur Beantwortung überlassen, die wir dann auch unesehen hinnehmen müssen.

Nicht so ganz teilnahmslos dürfte jedoch die pharmazeutische Praxis den Fragen gegenüberstehen, die ihr eigenes Gebiet betreffen; denn sie ist bei der früheren Ausgabe etwas zu kurz weggekommen. Ich meine damit etwas, worauf bereits ein Hochschullehrer (*Danckwört*, Apoth.-Ztg. 1913, Nr. 14 u. 18) aufmerksam gemacht hat, nämlich erstens: daß von der Pharmazeutischen Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes früher nicht auch praktisch vorgearbeitet worden ist, und zweitens, daß der Entwurf nicht vor der Erhebung zum Gesetzbuche veröffentlicht und der Beurteilung der Fachgenossen zugänglich gemacht worden ist.

Bisher scheint nämlich, wie *Danckwört* a. a. O. erkennen läßt, von der Pharmazeutischen Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes praktisch nicht vorgearbeitet worden zu sein. Diese Abteilung habe sich bisher darauf beschränkt, die veröffentlichten Beurteilungen des Arzneibuches zu sichten und für die spätere Neubearbeitung bereit zu halten. Auch scheint eine Umfrage bei den Beteiligten (wie in der Vorrede zum Arzneibuche V Seiten IX u. X erwähnt ist), allein nicht dazu geeignet gewesen zu sein, alles wirklich Brauchbare und Nötige an den Tag zu fördern. Denn, daß vieles in dem V. Arzneibuche, was sich auf die praktische Pharmazie bezieht, verbesserungsbedürftig ist, ist für den, der danach hat arbeiten müssen, eine bekannte Tatsache, die auch im Schrifttume genügend zum Ausdrucke gekommen ist. Ich erinnere an die Beurteilung des Berichterstatters der

Chemiker-Zeitung: »Die Vorschrift des D. A. B. V. (der Tinkturenbereitung) läßt sich nur durch die Annahme erklären, daß bei dieser Auflage die Tinkturen nicht von einem praktischen Apotheker bearbeitet worden sind« und: »wie die Arzneibuch-Kommission zu dieser Aenderung (grobes Pulver anstatt geschnittene Drogen zu verwenden) kommen konnte, dürfte jedem Praktiker ein Rätsel sein.« Ich erinnere daran, daß die destillierten Spiritus vermittels der angegebenen Vorschrift mit dem vorgeschriebenen spezifischen Gewicht überhaupt nicht zu erhalten sind. Das sind zwei Methodenfehler, von den Fehlern einzelner Vorschriften ganz zu schweigen. Es wird da also einerseits Beratung durch wirkliche Praktiker vonnöten sein, andererseits aber auch praktische Vorarbeit für ein Gebiet, welches das V. Arzneibuch sehr stiefmütterlich behandelt hat, die Untersuchung und Beurteilung galenischer Präparate, der eigentlichen Apothekerpräparate. Daß Kennzahlen für Tinkturen, Fluidextrakte, Extrakte, Spiritus usw. nötig sind, darüber sind sich wohl eigentlich alle einig. Nicht weil unser Geschlecht unzuverlässiger geworden wäre, als die früheren, aber erstens deshalb, damit man endlich in die Lage kommt, ein im Handel käufliches Präparat schlüssig zu beurteilen, weil diese Präparate nun einmal gehandelt werden dürfen und gehandelt werden, und zweitens, damit man bei den selbst hergestellten Präparaten die Güte des Ausgangsmaterials nachprüfen kann. So ganz nebensächlich und etwa im Aussterben sind die Präparate durchaus nicht, wie man vielleicht nach der Rezeptur großer Krankenhäuser denken könnte. Wer den Tinkturenreichtum und die jährliche Menge kleiner Landgeschäfte kennt, wird sie nicht gerade für nebensächlich halten. Ich habe mit Anteilnahme gelesen (Apoth.-Ztg. 1917, Nr. 36, S. 220), daß man jetzt in München an die zeitgemäße Bearbeitung wenigstens der Tinkturen herangehen will, eine Aufgabe, die nach *Danckwört* (a. a. O.) eigentlich der Arzneibuch-Kommission des Kaiserlichen Gesundheitsamtes zu-

fiele. Oder wird vielleicht diesmal das neue Arzneibuch in München bearbeitet? Das wäre ja immerhin möglich. Jedenfalls besteht von seiten der praktischen Apotheker der Wunsch, praktische Vorarbeiten unter einheitlichen Gesichtspunkten über zweckentsprechende Herstellung und Beurteilung der galenischen Präparate vorzunehmen und die Ergebnisse in das neue Arzneibuch aufzunehmen. Noch ist es Zeit!

Betreffs des zweiten Punktes: Veröffentlichung des Entwurfes vor Erhebung zum Gesetzbuche braucht nur auf die gleichen Vorgänge in der Nahrungsmittelchemie hingewiesen zu werden.

Dort wurde der Entwurf der Festsetzungen den Beteiligten erst zur Aussprache überwiesen. Wer dazu etwas Vernünftiges zu sagen hat, hat dazu die Gelegenheit, und es wird dadurch manche Unebenheit, mancher Fehler erkannt werden, der besser aus dem Buche mit bindender Gesetzeskraft ferngeblieben wäre.

Möge das Arzneibuch also kommen, möge es aber so kommen, auch in praktischer Beziehung, daß es an der Spitze der Arzneibücher marschieren kann. Zur Verwirklichung dieses Zieles sind diese beiden Wünsche hier vorgetragen.

### Vergiftetes Mehl.

Dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamte in Kiel wurde aus Osterhusum eine Mehlprobe gesandt mit der Bitte um sofortige Untersuchung. In dem Begleitschreiben hieß es: „Mein Sohn, der als Soldat in Frankreich steht, hat zwei Pfund von diesem Mehl dort aufgekauft und uns gesandt. Nach dem Genuß der mit diesem Mehl zubereiteten Speise fühlten wir uns alle unwohl und fürchteten vergiftet zu sein.“

Die mir übergebene Untersuchung führte ich in der Weise aus, daß ich zunächst eine kleine mit Chlor (Kaliumchlorat und Salzsäure) zerstörte Menge im *Marsh'schen* Apparat auf Arsen prüfte. Die Reaktion (Arsenspiegel) trat ein, als ob der Versuch mit Arseniger Säure unmittelbar ausgeführt wäre. Daraufhin wurde die Familie in Osterhusum sofort telegraphisch benachrichtigt und die Vernichtung des noch vorhandenen Mehles angeordnet.

Die quantitative Bestimmung des Arsens geschah als Schwefelarsen ( $As_2S_3$ ), der Gehalt des mikroskopisch als Topioka

erkannten Mehles an Arseniger Säure betrug im Mittel von zwei Bestimmungen 13,31 %.

In Frankreich ist die Arsenige Säure in Form von Arsenmehl wohl ein beliebtes Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel, aber einerseits ist die Menge des gefundenen Giftes so groß, wie sie niemals verwendet wird zur Herstellung von Mäuse- und Rattengift, sodann erweckt die ermittelte Menge von 13,31 % nicht den Eindruck, daß eine handelsübliche Mischung zur Vertilgung irgend welchen Getiers vorliegt und endlich ist es doch wohl mehr als zweifelhaft, daß ein deutscher Soldat seinen Angehörigen Rattengift als Mehl schickt. Ganz ungerechtfertigt dürfte die Annahme nicht sein, daß es sich um ein französisches Mittel zum Siege handelt. Jedenfalls lehrt der Vorfall, daß große Vorsicht bei Sendungen aus Frankreich am Platze, eine Untersuchung der Lebensmittel vor dem Gebrauche sehr ratsam ist.

Dr. Hugo Kühl.

## 20 v. H. starkes Jodipin.

Das Jodipin, bekanntlich ein Kuppelerzeugnis aus Jod und Oel, wurde seither als 10 v. H. und 25 v. H. starke Zubereitungen, letztere besonders für Einspritzungszwecke, geliefert. Infolge der Oelknappheit ist zur Zeit für die Jodipin-Darstellung nur ein Oel zur Verfügung, mit dem haltbares Jodipin mit höherem Jodgehalt als 20 v. H. nicht gewonnen werden kann. Ich gebe daher bis auf weiteres statt des 25 v. H. starken ein 20 v. H. starkes Jodipin ab.

Es sei ausdrücklich bemerkt, daß sich diese Zubereitung in seinen chemischen

Eigenschaften von dem seither gelieferten Jodipin nicht unterscheidet und für die Jodipin-Einspritzbehandlung ebenso brauchbar ist, wie die seitherige 25 v. H. starke Zubereitung. Da das unter die Haut einverleibte Jodipin im Körper abgelagert wird und — unabhängig von der eingespritzten Menge — andauernd gleiche, kleinste Mengen Jod abspaltet, so bedingt das 20 v. H. starke Jodipin keine Erhöhung der bisher üblichen Einzelgaben, nur die Zahl der Einspritzungen ist um einige zu vermehren

*E. Merck.*

## Die anaëroben Bakterien der Lebensmittel, ihre Kultur und ihr Nachweis.

Von Dr. H. Kühl.

### II)

Haben wir nur wenige kleine *Petri*-Schalen in Arbeit, so benutzen wir zweckmäßig einen geeigneten Exsikkator, andernfalls ein Kulturvakuum nach *Arthur Meyer* oder eine große Glasplatte, die mit einer Vorrichtung (*Glashahn*) zum Luftverdünnen versehen ist und auf einer plangeschliffenen Glasplatte ruht. Die Glasplatte wie auch der Deckel des Exsikkators müssen gut mit Vaseline eingefettet werden. Die Kultur ist sehr einfach. Man bringt die Platten in den Exsikkator oder unter die Glasplatte, verdünnt die Luft stark mit einer gut arbeitenden Wasserstrahlpumpe und bringt die Apparate unter die gewünschten Wärmebedingungen. Einige Bakterienarten wachsen bei Zimmerwärme, andere bei Brutwärme am besten, wieder andere endlich (die thermophilen) finden bei höheren Wärme-graden noch günstige Lebensbedingungen. Wenn die Apparate gut schließen, haben wir nach 24 Stunden noch ein gutes Vakuum, dieses ist natürlich Vorbedingung für den Erfolg. Müssen die Kulturen länger stehen als 24 Stunden, so wird

nach dieser Zeit das Vakuum erneuert. Anstatt im stark luftverdünnten Raum zu kultivieren, kann man auch in der Art verfahren, daß man in den Kulturgefäßen den Sauerstoff durch alkalische Pyrogalllösung absorbiert. Dieses Verfahren läßt sich sowohl benutzen bei Kulturen in flüssigem wie auf festem Nährboden. Benutzen wir einen Exsikkator, so bringen wir in den unteren, gewöhnlich zur Aufnahme der Schwefelsäure oder des Chlorcalciums dienenden Raum eine Schicht von Seesand und Pyrogallol, die Kulturgefäße oder *Petri*-Schalen stellen wir auf die gewöhnlich zur Aufnahme der Tiegel usw. dienende Porzellanplatte, lassen dann eine ausreichende Menge Kalilauge mittels Pipette in den unteren Raum fließen, schließen rasch den Deckel und saugen etwas ab mit der Wasserstrahlpumpe, um sofort ein festes Schließen des Deckels herbeizuführen. Sind wir gezwungen, viele Versuche auf einmal anzusetzen, so benutzen wir wieder die auf plangeschliffener Platte ruhende Glasplatte. Die *Petri*-Schalen stellen wir am besten in Drahtkörbe, wenn es

sich um kleine Platten handelt, große können ohne diese eingestellt werden. Dann füllen wir in ein Wasserglas etwa 10 g Pyrogallol, fügen Kalilauge hinzu, bringen das Glas rasch unter die Glasplatte und verdünnen die Luft etwas. An dieser Stelle mag erwähnt sein, daß besondere Evakuierapparate konstruiert sind, bei denen der Deckel zu einem Aufnahmegefäß für die Pyrogallollösung ausgebaut ist. Die an sich sehr praktische Vorrichtung erinnert an die bekannten Fliegenfallen.

Nicht immer wird es zur Abgabe eines Gutachtens oder zur Abstellung eines Uebelstandes in der Lebensmittelindustrie erforderlich sein, den oder die Anaerobier abzusondern, vielfach genügt es, die durch sie verursachten Erscheinungen, die anaerob verlaufende Gärung und die anaerob verlaufende Fäulnis nachzuweisen. Wir bedienen uns in diesem Falle besonderer Verfahren, die einfach ausführbar sind, im Wesen natürlich auf derselben Grundlage ruhen, wie die oben mitgeteilten Verfahren. Wir impfen in einem Gärkölbchen keimfreies, Traubenzucker haltendes Peptonwasser mit dem Untersuchungsmaterial und bringen den Apparat in einen mit alkalischer Pyrogallollösung beschickten Exsikkator (s. o.). Wollen wir nur die anaerob verlaufende Fäulnis feststellen, so benutzen wir als Nährboden einfache Nährbouillon oder Peptonwasser. An Stelle der flüssigen Nährböden können wir auch feste verwenden. Wir verflüssigen Traubenzucker-Agar in einem Reagenzglas, lassen den Agar auf etwa 46° C abkühlen und impfen mit dem Untersuchungsmaterial. Nach dem Erstarren lassen wir auf die Oberschicht soviel Paraffinöl fließen, daß diese eben bedeckt ist. Wir haben jetzt im Nährboden selbst annähernd anaerobe Bedingungen und können die Erscheinungen beobachten. Zweckmäßig benutzt man den Agar in hoher Schicht.

Soll die Untersuchung weiter geführt werden, will man sich nicht damit begnügen, nur eine Erscheinung festzustellen, sondern auch die Erreger ermitteln, so benutzt man zweckmäßig

die Anaerobkultur nach *Burri* an Stelle der Kultur im Reagenzglas. *Burri* benutzt starke Glasröhren von der Größe gewöhnlicher Reagenzgläser, die beiderseits mit Wattebausch verschlossen im Heißluftschrank bei 160° C entkeimt werden. Die keimfreien *Burri'schen* Röhren werden auf der einen Seite mit keimfreien, gut passenden Kautschukstopfen verschlossen. Dann werden 3 Reagenzgläser mit 1 v. H. starkem Traubenzuckeragar verflüssigt, nach dem Abkühlen auf 46° C in der Weise geimpft, daß man die ersten Reihen mit dem Untersuchungsmaterial unmittelbar impft. Ist dieses flüssig, so fügt man 0,1 ccm mit keimfreier Pipette hinzu, ist es dagegen fest, so verreibt man in keimfreiem Mörtel eine etwa bohnen-große Menge mit 1 bis 2 ccm keimfreier physiologischer Kochsalzlösung und fügt 0,1 ccm hinzu. Nach dem Mischen unter Wahrung steriler Bedingungen (Abtrennen des Randes der Glasröhre, Abflammen des Wattebausch) überträgt man 3 große Platinösen in das Röhrchen 2 und von diesem nach gutem Mischen wieder drei Platinösen in das Röhrchen 3. Auf diese Weise erhalten wir eine Originalimpfung und zwei Verdünnungen. Die Kulturen werden vorsichtig, solange sie noch flüssig sind, in die *Burri'schen* Röhren überführt, dann brennt man den Glasrand, flammt den Wattebausch ab und verschließt. *Burri* beläßt die erstarrten Kulturen so; will man besonders vorsichtig arbeiten, so kann man sie in einem mit alkalischer Pyrogallollösung beschickten oder in einen stark luftverdünnten Exsikkator bringen. Nach genügender Entwicklung der Kolonien im Agar entfernt man den Gummipropfen, läßt den Agarzylinder auf eine Lage sauberes Fließpapier gleiten, trocknet ihn durch langsames Hin- und Herrollen, zerschneidet ihn mittels eines keimfreien Skalpells in Scheiben von 1 bis 2 mm Dicke und überträgt diese in eine auf schwarzer Unterlage stehende keimfreie *Petri*-Schale. Da unter Benutzung von Traubenzucker haltendem Agar meistens Gärbläschen in den Röhren 2 und 3 noch sichtbar sind, ist

die Auffindung der Kolonien nicht schwierig. Man sondert möglichst die Kolonien oder die durch die Bakterien-gärung zerklüfteten Stellen des Nährboden ab und überträgt jetzt in Strichkultur auf Agarplatten oder untersucht unmittelbar im Dunkelfeld.

Die bislang beschriebenen Arbeitsweisen führen nicht zum Ziel, wenn wir völlig anaërob wachsende Bakterien züchten wollen. Es ist dann erforderlich, für die Zeit der Entwicklung der Keime bzw. für die Zeit bis zum Auftreten gut sichtbarer Kolonien einen völlig sauerstofffreien Raum zu haben. Wir müssen ferner peinlichst Sorge tragen, daß die verwendeten flüssigen und festen Nährböden keine Luft mechanisch eingeschlossen halten. Die flüssigen und festen Nährböden werden in den Gefäßen, in welchen die Impfung ausgeführt, zur Verteilung der eingeschlossenen Luft erhitzt, zweckmäßig führt man das Entkeimen der Nährböden unmittelbar in diesen Gefäßen aus. (Feste Nährböden in Reagenzröhren, flüssige ebenfalls oder in eigens für den Zweck hergestellten. (Hohe Schichtkultur.) Die Kulturen beläßt man in Exsikkatoren oder unter Glasplatten, die stark luftverdünnt und gleichzeitig zur Absorption des letzten noch vorhandenen Sauerstoffes in der angegebenen Weise mit alkalischer Pyrogallollösung beschickt wurden. Nicht so einfach und zweckmäßig ist nach meinen Erfahrungen das Verfahren, nach dem die Luft durch andere indifferente Gase verdrängt wird (Wasserstoff oder Stickstoff). Wenn die verwendeten Apparate gut schließen (der Deckel des Exsikkator muß gut aufgeschliffen sein, desgleichen die Glasplatte plan abgeschliffen, um eingefettet auf

der Glasplatte luftdicht schließend zu ruhen), ist es nicht schwierig, streng anaërobe Verhältnisse zu erzeugen.

Zum Schluß sei noch kurz auseinandergesetzt, wie man anaërobe Reinkulturen aufbewahren kann. Am einfachsten ist es ja, die Gelatinestich- oder Agarstichkulturen in einen sauerstofffreien Raum zu bringen. Ein weithalsiges Glas, zweckmäßig ein Weckglas, wird mit etwas Seesand und Pyrogallol in Mischung beschickt, dann stellt man die Kulturen hinein, läßt etwas Kalilauge zufließen, verschließt rasch das Glas und überzieht den Rand mit Paraffin, um ein Hineinfließen der Außenluft unmöglich zu machen. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß man die sämtlichen Kulturen abbrehen muß, wenn man eine gebraucht. Zweckmäßiger ist es, *Gruber's Anaërobenröhre* zu benutzen. Eine starkwandige Glasröhre aus leicht schmelzbarem Glase von der anderthalbfachen Länge und der lichten Weite eines engen Reagenzglases wird 2 cm vom Rande entfernt etwas ausgezogen. Dann wird die Röhre mit dem geimpften Nährboden beschickt, die Röhre wird zu diesem Zweck auf 45 bis 60° C. erwärmt, um ein Verstopfen der Verengung zu verhüten. Nachdem der Apparat mit einem Gummistopfen geschlossen ist, der, einfach durchbohrt, ein Glasrohr trägt, das winklig gebogen mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden werden kann, wird nach dem Erstarren des Nährbodens in ihm die Luft so stark wie möglich verdünnt und die Röhre an der verjüngten Stelle zugeschmolzen. Es sei noch erwähnt, daß man zwischen Verjüngung und Gummistopfen einen Wattebausch einschaltet, um eine Verunreinigung der Kultur auszuschließen.

## Chemie und Pharmazie.

### Jod aus Harn.

Der Krieg schafft neue Bahnen. Wird auch im nachstehenden eine solche angewie-

sen? *M. de Jong* kam auf den Gedanken Jod zurückzugewinnen aus dem Harn von Kranken, welche Jodsalze benutzen. Er hat einige vorläufige Versuche gemacht und fand,

daß sich leicht mehr als 25 v. H. Jod gewinnen läßt. Es kann als Kuprojodid niedergeschlagen, abgossen, ausgewaschen und gesammelt werden. In Krankenhäusern könnte man in dieser Kriegszeit, wo Jodpräparate sehr teuer, manchmal auch schwer zu erhalten sind, jedenfalls leicht den Gedanken näher ausarbeiten.

*Pharm. Weekbl.* 1917. 77.

D. H. W.

## Ueber die Prüfung von Bolus alba

haben J. Herzog und M. Leonhard eine längere Abhandlung veröffentlicht, an deren Schluß sie folgenden Wortlaut für die Prüfung von Bolus alba vorschlagen.

### Bolus alba — Weißer Ton.

Weißer, zerreibliche, leicht abfärbende, erdige Masse oder ein weißliches Pulver. Weißer Ton besteht im wesentlichen aus wasserhaltigem Aluminiumsilikat von wechselnder Zusammensetzung. Mit wenig Wasser befeuchtet, liefert er eine bildsame Masse von eigenartigem Geruche.

Weißer Ton darf beim Uebergießen mit Salzsäure nicht aufbrausen (Kohlensäure) und beim Abschlämmen keinen sandigen Rückstand hinterlassen.

Schüttelt man 7 g weißen Ton mit 100 cem einer wässerigen 0,1 v. H. starken Methylenblau-Lösung in einem Meßzylinder von 200 cem Inhalt 2 Minuten lang kräftig, so soll die nach einigen Stehen über dem blau gefärbten Bolus befindliche klare wässrige Lösung völlig entfärbt sein. — Verreibt man in einem Mörser 5 g Bolus alba mit 7,5 g destilliertem Wasser, so soll die Mischung nach einer Minute eine nicht gießbare Masse ergeben.

Schüttelt man 3 g weißen Ton mit 30 cem Wasser und 15 Tropfen Salpetersäure eine Minute lang kräftig und filtriert, so soll das Filtrat weder durch Baryumnitratlösung noch durch Silbernitratlösung mehr als opalisierend getrübt werden (Schwefelsäure, Salzsäure) und darf durch 0,5 cem Kaliumferrocyanidlösung höchstens hellblau gefärbt werden (Eisensalze). Kocht man 3 g weißen Ton mit 30 cem Wasser und 15 Tropfen Salzsäure einmal auf und filtriert, so darf

das Filtrat durch Schwefelwasserstoffwasser nicht verändert werden (Schwermetallsalze). Werden 2 cem desselben Filtrates mit 8 cem Wasser verdünnt und mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt, so darf durch Natriumphosphatlösung innerhalb 5 Minuten keine Trübung entstehen (Magnesiumsalze).

10 g weißer Ton werden mit 2 g Essigsäure und 100 g Wasser unter bisweiligem Umschütteln in einem Kolben von etwa 200 g Inhalt erhitzt, bis die Mischung in lebhaftes Sieden gerät. Nach dem Abkühlen wird die Flüssigkeit durch ein doppeltes Filter filtriert. 2 cem des klaren Filtrates sollen, mit 8 cem Wasser verdünnt, durch 1 cem Ammoniumoxalatlösung innerhalb 1 Minute nicht verändert werden (Calciumsalze). 50 cem desselben Filtrates sollen nach dem Abdampfen und Glühen höchstens 0,02 g Rückstand hinterlassen.

*Apoth.-Ztg.* 1916, 522.

## Phosphor-Latwerge.

In einer genügend großen Reibschale verreibt man 7,5 Teile gepulverten Stängenschwefel mit einer auf 50 bis 60° erwärmten Mischung von 200 Teilen Honig oder braunem Sirup, sowie 130 Teilen Glycerin und gibt dann 30 Teile Phosphor hinzu, der auf dem Boden der Reibschale mit dem Schwefel zu einer blartigen Flüssigkeit zusammenschmilzt. Wenn alle festen Teile verschwunden sind, setzt man nach und nach 250 Teile Roggenmehl oder so viel als nötig hinzu.

Die erhaltene Phosphorpaste stellt eine dicke Emulsion des flüssigen Tetraphosphormonosulfids dar, die den Vorzug besitzt, daß der Phosphor sehr fein verteilt und nicht körnig ist.

*Norges Apoth.-forenings Tidsskr.* 1916, 387.  
Durch *Apoth.-Ztg.* 1917, 32.

## Ueber den Einfluß von Verunreinigungen des Schwefels auf seinen Chancel-Grad

hat Dr. W. J. Baragiola eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes zu berichten ist.

Schwefelpulver wird bekanntlich zur Bekämpfung des echten Mehltaus der Reben und anderer Mehltäue sowie auch in neuerer Zeit als Reizstoff bei der Düngung verwendet. In welcher Weise der Schwefel in diesen Fällen wirkt, weiß man noch nicht genau. Ziemlich sicher ist bisher, daß die Wirksamkeit des Schwefels von der Feinheit seiner Verteilung abhängt. Daher wird auch von dem für solche landwirtschaftliche Zwecke bestimmten Schwefel in den agrikulturchemischen Laboratorien die Feinheit des Pulvers ermittelt. Dies geschieht dadurch, daß man in einem geeichten Glasrohr von ganz bestimmter Größe, dem *Chancel'schen Sulfurimeter*, 5 g Schwefel mit wasserfreiem Aether schüttelt und unter Einhaltung von ganz genauen Vorschriften beobachtet, bis zu welchem Teilstrich das Schwefelpulver dann im Aether sich absetzt, bzw. bei welchem Teilstrich es schweben bleibt. Man bewertet sehr feinen Schwefel von 75 bis 85° *Ch.* (*Chancel-Grade*) wesentlich höher, als solchen von nur 60 bis 70° *Ch.* Die Bewertung des Schwefels nach *Chancel-Graden* ist in der Westschweiz eine höhere als in der Ostschweiz. Dies hat seinen Grund darin, daß man in letzterer wegen der stärkeren Regengüsse mehr Wert darauf legt, gemahlenen, nicht aber sublimierten Schwefel zur Bestäubung zu verwenden, weil ersterer zufolge der zackigen Beschaffenheit seiner kleinsten Teilchen fester in die Blätter sich einhakt und daher nicht so leicht abgewaschen wird, wie sublimierter Schwefel, der mit seiner Kugelform der kleinsten Teilchen viel leichter von den Blättern abrollt. Nun kann aber Schwefel kaum feiner als auf etwa 70° *Ch.* gemahlen werden, während durch Sublimieren eine viel feinere Verteilung erfolgt. Deshalb hat es für die Ostschweiz im allgemeinen mehr Wert, wenn festgestellt wird, ob ein Schwefelpulver durch Mahlen oder Sublimieren hergestellt worden ist, als daß man seinen Feinheitsgrad ermittelt.

Auffallend ist es, daß man zuweilen Proben findet, die einen wesentlich geringeren *Chancel-Grad* ergeben, als man beim Zerreiben des Pulvers zwischen den Fingern oder aus der Beobachtung mit der Lupe und dem Mikroskop erwarten könnte.

*G. Vinassa* fand (Staz. sper. agr. ital. 1915, 49, 388), daß Schwefelpulver, die mit 90 bis 95° *Ch.* aus dem Versandlager abgingen, mit nur 70° *Ch.* am Bestimmungs-ort eintrafen. Um die Ursache dieser Erscheinung zu finden, stellte er Versuche an, bei denen er ein Schwefelpulver von 70° *Ch.* sowohl mit unorganischen, als auch mit organischen Stoffen in Mengen von meist 2 v. H. mischte. Es ergaben sich folgende Befunde:

78° <i>Ch.</i> nach Zusatz von 2 v. H.	Calciumkarbonat,
77° " " " " 2 "	Aluminiumoxyd,
	Magnesiumoxyd
	oder Tannin,
75° " " " " 2 "	Salzsäure,
74° " " " " 2 "	Mangansulfat od.
	-karbonat,
73° " " " " 2 "	Calciumoxyd,
	-hydroxyd oder
	Kaolin,
72° " " " " 2 "	Schwefelsäure,
	Calciumsulfat,
	Arsensulfid oder
	Wasser,
71° " " " " 2 "	Dikaliumtartrat
	oder Stärke,
70° " " " " 2 "	Borsäure, Na-
	triumchlorid,
	Ferrosulfat, Sei-
	gnettesalz oder
	0,40 v. H. Hu-
	mussäure,
69° " " " " 2 "	Kieselsäure oder
	Glykose,
68° " " " " 2 "	Weinsäure, Ly-
	kopodium oder
	0,40 v. H. Tier-
	kohle,
66° " " " " 2 "	Stearinsäure od.
	Pyridin.
65° " " " " 2 "	Ammoniumkar-
	bonat,
62° " " " " 2 "	Tierkohle,
60° " " " " 2 "	Kaliumkarbonat,
52° " " " " 2 "	Kolophonium,
38° " " " " 2 "	gewöhnl. Seife,
29° " " " " 2 "	Marseiller Seife,
24° " " " " 0,4 "	Teer.

Ganz geringe Verunreinigungen vermögen also die *Chancel-Grad-Bestimmung* sehr stark zu beeinflussen. Im großen und ganzen wirken unorganische Zusätze erhöhend, organische erniedrigend auf die *Chancel-Zahlen*. Der Rohschwefel wird in Italien in offenen, ungedeckten Eisenbahnwagen verfrachtet. Es ist begreiflich, daß er dabei verunreinigt werden kann. Bemerkenswert ist der außerordentliche Einfluß von Teer und auch von



Seife. Nach den Untersuchungen von *Vinassa* begreift man jetzt, warum die *soufres mouillables*-Präparate (benetzbarer Schwefel) des Handels sich zuweilen gar nicht nach *Chancel* bewerten lassen; denn die Benetzbarkeit wird hauptsächlich durch Beimischen von Seife zum Schwefel erreicht. Auch findet man im Handel Schwefelpräparate, die zur besseren Benetzbarkeit mit wenig Pottasche vermischt sind. Es scheint *Baragiola* daher nicht ausgeschlossen, daß zwischen der Benetzbarkeit und den Angaben des *Chancel'schen* Sulfurimeters eine gewisse Beziehung bestehen könne, und daß man vielleicht im Sulfurimeter ein einfaches Mittel habe, um Stoffe ausfindig zu machen, die sich zur Mischung mit Schwefel eignen, wenn man diesen mit Wasser verspritzen und nicht verstäuben will.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 7.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Gelopol** werden Geloduratkapseln genannt, welche 0,3 g Phenyleinchoninsäure enthalten; sie werden bei Rheumatismus angewendet. Darsteller: *G. Pohl* in Schönbaum bei Danzig. (Deutsche Med. Wochenschrift 1917, 591.)

**Jodstreupulver Kreml** besteht aus einer neutralen organischen Jodverbindung, ein grauschwarzes, äußerst fein verteiltes Pulver, das nicht feucht wird und in größeren Mengen aromatisch riecht. Es wird nach Oberveterinär *Walz* als Wundstreupulver in der Tierheilkunde angewendet. Darsteller: Chemische Fabrik *Ernst Schaufler* in Stuttgart. (Pharm. Ztg. 1917, 251.)

**Neosthesin** ist der Handelsname für das in Pharm. Zentralh. 58 [1917], 172 mitgeteilte Universal-Anaesthetikum nach *Hirsch*.

**Royérine Dupuy** werden Oblaten genannt, deren Inhalt aus je einem Teil Pepsin und Pankreatin sowie zwei Teilen Wismuthkarbonat besteht. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Sandol** ist nach *C. Mannich* eine wässrige Lösung von 2 v. H. Karbolsäure und 3 v. H. Wasserstoffperoxyd, die Sandol-Tabletten bestehen aus Acetylsalizylsäure. Darsteller: Chemisches Laboratorium Bavaria (Apotheker *Federsmidt*) in Frankfurt a. M. 3.

**Sérosthenyl** ist eine Lösung, welche in 1 cem 0,001 g Strychninmethylarsinat und 0,1 g Natriumglyzerophosphat enthält. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Serum ferrugineux Fraisse** kommt in Ampullen in den Handel, von denen jede 0,01 g Eisenkakodylat in 1 cem Serum névrosthénique *Fraisse* enthält. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Suppositoires Chaümel** werden aus Glycerin und wenig Gelatine bereitet; sie werden mit verschiedenen Zusätzen in den Handel gebracht. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Suppositoires laxatifs Pachaut** enthalten Glycerin und Rizinusöl. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Suppositoires nutritifs Pachaut.** Jedes Stuhlzäpfchen enthält 1,5 g Pepton. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Suppositoires Royer** enthalten Extractum Millefolii. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Synergyl** kommt in Ampullen in den Handel, von denen jede 0,05 g Natrium-methylarsinat, 0,05 g Natriumnukleinat, 0,001 g Strychninkakodylat in 1 cem enthält. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Tekal** besteht aus 95 v. H. Weizen-eiweiß sowie Lezithin und Nährsalzen. Darsteller: Tarwestijtsel- en Aleuronafabriek van *Jacob Duyvis* in Koog a. d. Zaan. (Pharm. Weekbl. 1917, 386.)

**Tuberculosine** besteht aus zwei Lösungen, von denen die eine aus 3,4 g Kaliumbromid, 12 g Glycerin, 0,1 g Zimtöl, 0,17 g Kapsienmtinktur, Kochenille so viel als nötig, 0,06 g Natriumhydroxyd und Wasser bis zu 100 g, die zweite aus 18 g Glycerin, 0,1 g ätherisches Mandelöl, Karamel so viel als nötig und Wasser bis zu 100 g besteht. Darsteller: *Yonkermann & Co.* in London, Bowstreet. (Pharm. Weekbl. 1917, 387.)

X-Säure ist ein kristallinischer Stoff, der aus der gereinigten Abkochung der Bohnen von *Phaseolus radiatus* gewonnen wird. An-

wendung: bei Polyneuritis gallinarum. (Dtsch. Med. Wochenschr. 1917, 602.)

## Bakteriologie.

### Wiederholte Benutzung von Bakteriennährböden und Ersatz von Fleischextrakt durch Pflanzenextrakt.

Dieser Aufgabe ist Dr. F. Guth näher getreten. Einer nochmaligen Benutzung von Nährböden stand bisher die Tatsache entgegen, daß nach dem Abschwemmen des Bakterienrasens von einer Agarplatte und nochmaligem Beimpfen mit neuen Kulturen diese entweder überhaupt nicht oder doch nur sehr mangelhaft zur Entwicklung kommen. Die Ursache dieser Wachstumshemmung ist auf den teilweisen Verbrauch der Nährstoffe und der angehäuften Stoffwechselprodukte zurückzuführen. Je nachdem der Nährboden gleichzeitig Zucker enthält oder nicht, machen sich letztere verschieden bemerkbar. Der Abbau der Eiweißstoffe verläuft in einer anderen Richtung. Nun wird aber von diesen Veränderungen nur eine dünne Schicht betroffen und man kann, wie Guth festgestellt hat, nach entsprechender Behandlung den bewachsenen *Endo*- und *Drigalski* Agar und auch den gewöhnlichen Nähragar noch ein zweites Mal mit Erfolg verwenden, wenn gewisse Gesichtspunkte beobachtet werden.

Verf. empfiehlt folgende Arbeitsweise: Eine durch Watte filtrierte Lösung von 10 g *Liebig's* Fleischextrakt, 10 g *Witte*-Pepton, 5 g Kochsalz und 30 g Agar in 1 Liter Wasser wird auf Lackmusneutralität eingestellt und dann mit 10 cem  $\frac{n}{1}$ -Sodalösung

alkalisch gemacht. Dieser Mischung werden hinzugefügt 10 g Milhzucker, 0,5 g Fuchsin, gelöst in 5 cem heißem Alkohol, und 3 g kristallisiertes Natriumsulfit, gelöst in 30 cem Wasser. Die für Stuhl- bzw. Harnuntersuchungen einmal benutzten Nährböden werden nun zunächst mit Hilfe eines Holzspaltels aus den Glasschalen in ein weithalsiges Gefäß übergeführt und im Eisschrank aufbewahrt, bis sich eine größere Menge angesammelt hat. Ein mehr als drei bis vier-

tägiges Stehenlassen ist nicht ratsam, da die Schimmelbildung sonst zu weit fortschreitet. Ist ein längeres Aufbewahren nicht zu vermeiden, so wird der Agar inzwischen noch einmal entkeimt. Um den Nährboden wieder gebrauchsfertig zu machen, wird das Sammelgefäß zwei Stunden und länger, je nach der vorhandenen Agarmenge, im Dampfstrom erhitzt, wobei sich der Bakterienrasen zum größten Teil am Boden absetzt, und der Agar durch Watte filtriert. Das Filtrat wird auf etwa 50° abgekühlt, mit Eiweiß (auf 1 Liter Agar das Weiße eines Hühner-eies) durchgeschüttelt, nochmals etwa eine halbe Stunde im Dampfstrom erhitzt und abermals durch Watte gegossen. Das so erhaltene Filtrat ist klar und reagiert sauer. Da die rote Färbung bei der Alkalisierung störend wirkt, verdünnt man 100 cem des Agars in einem Glaskolben mit etwa 1 Liter siedend heißem Wasser und fügt  $\frac{n}{1}$ -Soda-

lösung hinzu, bis die Mischung auf Lackmuspapier in der Weise reagiert, daß sich das rote Lackmuspapier deutlich blau färbt, während das violette unverändert bleibt oder noch nur eine ganz leichte Blaufärbung annimmt. Meistens sind hierzu 1,5 bis 2 cem

$\frac{n}{1}$ -Sodalösung erforderlich. Der Gesamtmenge des filtrierten Agars wird nun eine entsprechende Menge  $\frac{n}{1}$ -Sodalösung, durch-

schnittlich also 15 bis 20 cem auf das Liter, zugesetzt und außerdem 10 g Milhzucker, 0,2 g Fuchsin, gelöst in 2 cem heißem Alkohol, und 2 g Natriumsulfit, gelöst in 20 cem Wasser. Das Ganze wird dann nochmals entkeimt.

Für die Herstellung des *Drigalski*-Agars gilt: Eine 1 v. H. Fleischextrakt, ebensoviel Milhzucker und 4 v. H. Agar enthaltende Lösung wird auf Lackmusneutralität eingestellt und hierauf mit 5 cem  $\frac{n}{1}$ -Sodalösung und

150 cem Lackmullösung auf das Liter versetzt. Um den bewachsenen Nährboden ein zweitesmal benutzbar zu machen, wird das in der gleichen Weise, wie beim *Endo*-Agar geklärte, saure Filtrat zunächst neutralisiert mit  $\frac{n}{1}$ -Natronlauge. Die Einstellung auf den Neutralpunkt mittels Lackmuspapier macht hier keine Schwierigkeiten, und eine Verdünnung mit Wasser ist nicht erforderlich. Dem neutralisierten Agar werden auf das Liter 10 cem  $\frac{n}{1}$ -Sodalösung, 10 g Milchzucker, 100 cem Lackmullösung und außerdem 300 cem gebrauchten *Drigalski*-Agars hinzugefügt.

Die nach diesen Vorschriften aufgefrischten gebrauchten Nährböden haben sich gegenüber den noch nie benutzten Nährböden nur dadurch unterschieden, daß die Größe der einzelnen Kolonien mancher Typhusstämmen auf dem umgearbeiteten *Drigalski*-Nährboden einen geringeren Umfang zeigt. Wenn dies auch auf die praktische Verwendbarkeit dieses Nährbodens wenig Einfluß hat, so ist im allgemeinen der schon einmal verwendete *Endo*-Agar mehr zu empfehlen. Die Beeinträchtigung der Agglutination ist in keinem Falle beobachtet worden.

Gewöhnlicher Nähragar, bestehend aus 1 v. H. Fleischextrakt, 1 v. H. Pepton, 0,5 v. H. Kochsalz und 3 v. H. Agar, läßt sich zur wiederholten Verwendung herrichten, indem man ihn klärt, wie beim *Endo*-Agar angegeben wurde, hierauf mit Salzsäure neutralisiert und mit Sodalösung wieder alkalisch macht. Der dem Agar in manchen Fällen, ganz besonders nach dem Besäen mit Cholerakeimen, anhaftende unangenehme ammoniakalische Geruch bleibt auch nach dem Erhitzen und Neutralisieren meistens unvermindert bestehen.

Des Weiteren hat Verf. versucht, anstatt der Auszüge von Fleisch solche von Pflanzen zu verwenden. Die günstigsten Ergebnisse erzielte er mit Auszügen von Bohnen und Sojabohnen. Die Herstellung der Nährlösung geschieht in folgender Weise: 100 g Bohnen läßt man mit etwa 600 cem Wasser zunächst zweimal 24 Stunden bei Zimmerwärme stehen, dann erhitzt man die Mischung

eine Stunde im Dampftopf, seiht die überstehende Flüssigkeit ab und erhitzt den Rückstand noch ein zweites Mal mit etwa 500 cem Wasser eine Stunde lang, seiht wieder ab und preßt gut aus. Die vereinigten Auszüge werden auf 1 Liter aufgefüllt und zur Herstellung von Nähragar mit 1 v. H. Pepton, 0,5 v. H. Kochsalz und 3 bis 4 v. H. Agar versetzt. Sojabohnen sind in gleicher Weise zu verarbeiten, nur daß man sie ohne vorheriges Ausziehen mit kaltem Wasser unmittelbar im Dampftopf erhitzt. Die weitere Bereitung der besonderen Nährböden geschieht in derselben Weise, wie oben angegeben. Beim *Endo*-Agar empfiehlt es sich 3,5 g Natriumsulfit auf das Liter zuzusetzen, statt 3 g.

Durch Eindampfen des wässerigen Bohnenausguges, etwa bis zur Dickflüssigkeit des *Liebig'schen* Fleischextraktes, erhält man aus 1 Kilo Bohnen etwa 200 g eines dunkelbraun, angenehm aromatisch riechenden Ausguges. Sojabohnen liefern etwa 10 v. H. mehr Extrakt, das fast geruchlos ist.

Vergleichende Wachstumsprüfungen ergaben, daß die Kolonien der Typhus-, Paratyphus- und Dysenteriekeime auf den Nährböden mit Pflanzenextrakt in gleicher Anzahl und Größe wachsen, wie auf den mit Fleischextrakt hergestellten Nährböden. Das Wachstum einiger Stämme ist üppiger. Wie bei den mit Fleischextrakt hergestellten Nährböden sind auch hier die am Rand der Platten wachsenden Kolonien infolge geringeren Gehaltes mancher Bohnen- und besonders Sojabohnenarten an Traubenzucker rötlich gefärbt. Eine Beeinträchtigung der Agglutinierbarkeit konnte nicht beobachtet werden. Nur alte, lang lagernde Bohnen lieferten einen weniger guten Nährboden und geringere Auszugsmengen.

Mit dem von der Firma *A. Mohr* in Altona hergestellten Pflanzenfleischextrakt *Ochsena* hat Verf. gute Erfolge erzielen können, wenn er den Nährböden davon 2 v. H. zufügte. Immerhin kann es auf Grund seiner Erfahrungen als vollwertiger Ersatz für *Liebig's* Fleischextrakt nicht angesprochen werden.

Frä.

*Deutsch. Med. Wochenschr.* 1915, Nr. 52, 1544.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 26. Januar 1917.

Nach Begrüßung der zahlreichen Versammlung, zu der sich auch verschiedene Gäste, unter anderen der derzeitige Rektor der Kgl. Universität München, Herr Geheimrat Dr. von Goebel, eingefunden hatten, hielt Herr Apotheker Geiger, Ottobauern, seinen bereits angekündigten Vortrag: »Ueber Erfahrung im Arzneipflanzenbau«. Er gab zunächst einen Ueberblick über den derzeitigen Stand des Arzneipflanzenanbaues und berührte vor allem die einzelnen Bezirke Thüringens etwas näher mit ihrer bedeutenden Arzneipflanzen-Industrie. An Hand von Lichtbildern legte er sodann seine Erfahrungen, die er mit Anbauversuchen mit den verschiedensten Arzneipflanzen und Gewürzen auf seinen zwei Landgütern bei Ottobauern (Kreis Schwaben) gemacht hat. Obwohl das Klima im südlichen Bayern ziemlich rau ist, waren die Ergebnisse sehr erfreulich und der Reingewinn aus den Drogen zum Teil ein sehr beträchtlicher. Die einzelnen angebauten Arzneipflanzen wurden näher besprochen, auch Angaben über Trockenanlagen gemacht. Für den Anbau eigneten sich nicht Kamillen, Fingerhut, Engelwurz, Hohlzahn und Spitzwegerich. Mit Kriegsinvaliden hat der Vortragende gute Erfahrungen gemacht und empfiehlt, daß weitere Anbauversuche gemacht werden, und erklärte sich gern bereit, mit Ratschlägen an die Hand zu gehen und geeignetes Samenmaterial und Stecklinge soweit möglich abzugeben.

In der anschließenden regen Aussprache schlägt Herr Kgl. Rat Gradmann vor, ein Unternehmen ähnlich der Herba in Wien zu gründen, da ein großes Bedürfnis nach Arzneipflanzen bestünde, und glaubt, daß sich daraus eine neue Industrie entwickeln könnte und damit viel Geld im Lande bliebe.

Hieran schloß sich eine anregende lebhafte Aussprache; an welcher sich hauptsächlich Herr Geh. Rat Prof. Dr. Kraus, Herr Geh. Rat Prof. Dr. von Goebel, Kommerzienrat Riemerschmied, Dr. Rapp und Regierungsapotheker Braun beteiligten.

Schließlich schlägt Herr Dr. Rapp vor, einen Ausschuß zu bilden, der die Frage des Anbaues von Arzneipflanzen weiter beraten soll. Außer der Vorstandschaft der Pharmazeutischen Gesellschaft werden noch 6 Herren vorgeschlagen.

Sitzung vom 23. März 1917.

Herr Geh. Rat Prof. Dr. Paul erstattete zunächst Bericht über die weitere Sitzung des Ausschusses, der zur Beratung der Frage des Anbaues von Arzneipflanzen gebildet wurde. Hierüber wird noch gesondert berichtet werden. Herr Dr. Rapp hebt hervor, daß sich vor allem Herr Reg.-Apotheker Braun und Herr Geh. Rat

Prof. Dr. Paul mit großer Aufopferung um das weitere Zustandekommen dieser Sitzungen verdient gemacht haben.

Hierauf hielt Herr Dr. Fellerer, Freising, seinen bereits angekündigten Vortrag: »Ueber Gesichtspunkte zur Bearbeitung der Tinkturen für das kommende Deutsche Arzneibuch«.

Der Vortrag erstreckt sich auf Vorschläge zur Uebearbeitung der Tinkturen, um brauchbare Unterlagen für die Neubearbeitung des Deutschen Arzneibuches zu erhalten. Alle Arbeiten sollen unter den Gesichtspunkten der Erreichung der gehaltreichsten wirksamsten Tinktur, einer Arbeitserleichterung oder Ersparnis und einer möglichen Verbilligung der Darstellung ausgeführt werden.

Sie sollen sich vor allem auf Prüfung der zweckmäßigsten Darstellungsweise, ob Mazeration oder Perkolation oder Einhängungsverfahren, erstrecken, ferner darauf, ob die für die Praxis mit vielen Unannehmlichkeiten verbundene Vorschrift der Verwendung grober Pulver für alle Tinkturen beibehalten werden muß, oder ob nicht auch die Verwendung von kleingeschnittener Ware zugelassen werden kann. Neben diesen Versuchen müssen solche laufen, die sich mit der Frage der Zusätze zur Extraktionsflüssigkeit beschäftigen, um schwerlösliche wichtige Stoffe in leichtlösliche Form überzuführen und gleichzeitig Alkohol zu sparen. Weitere Arbeiten ergeben sich durch Studien über die Haltbarkeit der Tinkturen, wobei insbesondere den Verhältnissen bei der Tinctura Jodi, Rhei aquosa, Tinctura Opii simplex und anderen absetzenden Tinkturen nachgegangen werden soll. Ein letzter Punkt der Ausführungen befaßte sich mit der Prüfung der Tinkturen, die in Bestimmungen von Trockensubstanzen und Alkoholstärken fußen soll. Reicher Beifall wurde den sehr anregenden Ausführungen zuteil.

Die nächste Sitzung (»Hauptversammlung«) wird Ende Mai 1917 stattfinden.

### Die Ausfuhr von Kaliumchlorat in Japan

belief sich vor dem Kriege auf 300 000 kg. Jetzt ist sie bis 3 500 000 kg. gestiegen. Vor dem Kriege bezog Japan sein Kaliumchlorat hauptsächlich aus Deutschland. Beim Steigen der Preise ist die inländische Industrie emporgeblüht. Im August und September 1916 wurden sogar 8 neue Ausfuhrhäuser dieser Ware gegründet.

*The Druggist Circular* Jan. 1917.  
*d. Pharm. Weekbl.* 1917, 266.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

<https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202001151514-0>

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 22.**

**Dresden, 31. Mai 1917.**

**58.**

Seite 253 b. 264.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Pleomorphismus und Involution. — Anaerobe Bakterien der Lebensmittel, ihre Kultur und ihr Nachweis. — Chemie und Pharmazie: Eiweißnachweis im Harn. — Einfluß verschiedener Heilmittel auf die Eigenschaften des Harns. — Unlösliches Morphin im Opium. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Pleomorphismus und Involution.

Die Vielgestaltigkeit der Bakterie.

Von Dr. *Hugo Kühl.*

Die Form der Bakterienzelle ist nicht starr und unveränderlich, sondern bis zu einem gewissen Grade plastisch. Wenn wir im mikroskopischen Bilde einmal Kurzstäbchen, einmal Zellfäden beobachten, so ist der Schluß unberechtigt, daß es sich um verschiedene Arten von Spaltpilzen handelt. Auch ist die Beweglichkeit und Unbeweglichkeit nicht immer ein Mittel zur Unterscheidung verschiedener Arten, wir wissen, daß die Beweglichkeit vieler Bakterien durch Kultur auf festen Nährböden verloren gehen kann, daß die Stämme, welche sie verloren, die ursprüngliche Eigenschaft aber wiedererlangen können durch Kultur in geeigneten flüssigen Nährböden. Für manche Bakterien ist auch die Wärme für die Ausbildung von Geißeln von Belang, drei in Brauereien, Brennereien Hefefabriken sehr häufig anzutreffende Essigbakterien, das *Bacterium oxydans*, *B. industrium* und *B. acetgenum* bilden nach Angaben von *Henneberg*

bei 25° C schon nach 20 Stunden begeißelte Zellen, sogenannte Schwärmzellen in Bierkulturen, bei 30° C und höheren Wärmegraden unterbleibt die Bildung, bei niedrigeren Wärmegraden tritt sie langsamer ein, so bei 18° C erst am zweiten und dritten Tage, das Schwärmen hält aber länger an, als wenn die Bildung der Schwärmzellen bei 25° C erfolgte.

Die Dauer des Schwärmens wird auch durch die Zusammensetzung der Nährlösung beeinflusst, in Mannit-Lösungen währt sie 18 Tage und länger. Ist in einer Kultur das Schwärmen erloschen, so kann man die Bildung von Schwärmzellen wieder anregen durch Zugabe von frischem keimfreiem Bier oder geringer Mengen Alkohol. Abhängig ist auch sie von dem Alter der Ausgangskulturen, 1½ Monate alte Kulturen von *Bacterium oxydans* vermögen nach dem Ueberimpfen in keimfreies frisches Bier keine Schwärmzellen mehr zu bilden.

Der *Streptococcus pyogenes* zeigt das eigenartige Kettenwachstum namentlich in Bouillonkultur, auf festen Nährböden fehlt es oft gänzlich, sodaß man bei Betrachtung im Dunkelfeld nur Kokken, aber keine Streptokokken gewahrt. Wir haben hier ein ganz treffendes Beispiel dafür, daß Kokken unter bestimmten, für sie allerdings sehr bezeichnenden Bedingungen Kettenwuchs zeigen und dann morphologisch eine neue Gruppe bilden. Die Fähigkeit finden wir viel ausgeprägter, aber gleichzeitig auch willkürlicher bei den Stäbchenbakterien; wir begegnen nicht selten der Erscheinung, daß ein und dieselbe Bakterie aus derselben Kultur als Einzelstäbchen und als Kette solcher Stäbchen vorhanden ist. Die Erscheinung, welche natürlich einen Pleomorphismus schon in sich schließt, findet eine einfache Erklärung in der Fortpflanzung und zwar in der sporenfreien Fortpflanzung der Spaltzelle. Eigenartiger ist entschieden der Uebergang von einer Zellform in die andere. *Matzuschita* berichtete in der Zeitschrift für Hygiene über den Einfluß des Kochsalzgehaltes der Nährböden von 2,5 v. H. und darüber auf die Formen der Bakterien und fand, daß Kokken umgebildet werden können.

Innerhalb einer Art sind die Ausmaße der Bakterien, welche einer und derselben Kultur entstammen, nicht selten großen Schwankungen unterworfen. Schwankungen bis zu 25 v. H. finden sich bei fast allen Stäbchenformen. *Lafar* berichtet in seinem Handbuch der technischen Mykologie, daß sich in einer jungen Kultur des *Bacillus oxalaticus* nebeneinander Stäbchen von 2,5 Mikra und 4 Mikra Dicke befanden, der Unterschied betrug also 62,5 v. H. Handelt es sich hier auch um eine Abnormität, so zeigt sie doch die außerordentliche Veränderlichkeit in den Größenverhältnissen und nichts wäre falscher, als von einem Pleomorphismus im Sinne *Nägeli's* zu sprechen. Die Mannigfaltigkeit der Formen innerhalb ein und derselben Art wird noch größer, wenn wir den Einfluß der Wärme, des Nährbodens und des Alters der Kulturen berücksich-

tigen. Ich erwähnte schon als Beispiel die Ausbildung der Schwärmzellen bei den Essigsäurebakterien. Ein anderes Beispiel liefert uns der *Bacillus prodigiosus*, dessen Größenverhältnisse durch den Nährboden, auf dem er gezüchtet wird, so beeinflußt werden, daß ihn verschiedene Gelehrte auch als *Micrococcus prodigiosus* beschreiben. Während er in Bouillonkulturen deutliche Stäbchenform zeigt, finden wir auf Agarkulturen ein fast kokkenartiges Wachstum.

Der bekannte dänische Forscher *Hansen* fand zuerst in obergärrigem Bier den von ihm als *Bacterium Pasteurianum Hansen* benannten Essiggärer, der uns einen wertvollen Beitrag zu dieser Frage liefert, wie überhaupt die Essigsäurebakterien durch einen großen Formenreichtum ausgezeichnet sind. In Kulturen auf dänischem Doppelbier beobachtete *Hansen* bei Wärmegraden unter 15° C breite, anormal geformte Zellen von 2 Mikra Länge, bei etwa 34° C schön ausgebildete Zellketten. Wurden von den Kettenkulturen Impfungen in keimfreies Doppelbier vorgenommen, die Kulturen bei 40° C gehalten, so entwickeln sich sehr bald bis zu 200 Mikra lange und ziemlich breite Zellfäden. Verringerte der Forscher die Wärme auf 34° C, so schwoilen die Zellfäden stellenweise kugelig oder birnenförmig an und gleichzeitig traten in den Fäden normale Querteilungen auf. Die Anschwellungen gingen zurück und nach einiger Zeit waren wieder die zuerst bei 34° C beobachteten Zellketten vorhanden.

Die abnormen Ausbildungen der Zellen, welche wir soeben an dem *Bacterium Pasteurianum* kennen lernten, bezeichnet man als Involutionsformen. Die Bezeichnung ist nicht immer zutreffend, da die Entstehung auf die verschiedensten Ursachen zurückzuführen ist. Zweifellos sind die Formen nicht selten abnorme, krankhaft veränderte Zellen, so ist die Entstehung der Involutionsformen bei dem obengenannten Bakterium durch die hohe Wärme, die Höchstwärme bedingt, bei der günstigsten Wärme bilden

sich normale Zellen, ja es findet sogar, wie wir sahen, eine Rückbildung der Involutionenformen in normale statt. Von großer Bedeutung für das Auftreten von abnormen Zellformen ist der Nährboden, wenn dieser mit den eigenen Stoffwechselerzeugnissen der Bakterie übersättigt ist, was für alte Kulturen oft zutrifft, so entstehen Zerrformen, die als eine krankhafte Ausbildung zu bezeichnen sind. Ähnlich wirken allzu große Mengen gewisser Nährstoffe in den Nährböden. In welchem Umfange Veränderungen der Form stattfinden können, zeigen besonders *Microspira comma* und *Bacillus tuberculosis*. Gelegentlich der Hamburger Choleraeuche wurden vier Arten des *Microspira comma* beobachtet, die sich nicht nur durch die Größenverhältnisse sondern auch durch die Form unterscheiden. Neben kaum gebogenen Langstäbchen fanden sich alle Uebergänge bis zum gebogenen Kurzstäbchen, das in seiner Gestalt fast an eine Bohne erinnerte.

Der Tuberkelbazillus tritt meistens in Form von Stäbchen auf, die bald schlank und fadenscheinig erscheinen, bald mehr plumpe Formen zeigen. Sie liegen im Sputum oft zu mehreren nebeneinander, bilden sogar ganze Bündel. Auch die Entwicklung von in lockerem Verband stehenden Zellfäden ist nicht selten anzutreffen, namentlich in Anreicherungskulturen. Am auffälligsten aber sind die oft beobachteten gabelförmigen Verzweigungen, die dadurch zustande kommen, daß die Zellen nach der Teilung etwas seitlich auswachsen, so daß sie sich gleichsam aneinander vorbeischieben. Diese eigenartige Verzweigung hat die Botaniker dazu geführt, den Tuberkelbazillus nicht zu den eigentlichen Bakterien zu zählen, sondern ihn als Mykobakterie (Pilzbakterie) zu bezeichnen. Ob diese Abtrennung berechtigt ist, können wir unentschieden lassen, jedenfalls zeigt der Tuberkelbazillus den größtmöglichen Formenwechsel. Ihm nahe stehen einige andere Arten, z. B. das auf dem Timotheegras und anderen Gräsern anzutreffende *Mycobacterium phlei* und

der Erreger der Diphtherie, welcher aber noch allgemein zu den echten Bakterien gerechnet wird. Die Gruppe der Mycobakterien steht in naher Beziehung zur Familie der Aktinomycetaceae oder Strahlenpilze und viele neuzeitliche Forscher haben sie mit dieser Pilzfamilie vereinigt, so daß wir unter Annahme der Richtigkeit eine ganze Reihe zusammenstellen können, die von den echten Mycelpilzen über die Aktinomyceten und Mycobakterien zu den echten Bakterien führt.

So haben uns unsere Ausführungen zu einer vollen Anerkennung der Lehre vom Pleomorphismus geführt, die in *Nägeli* und namentlich in *Haller* ihre eifrigsten Verfechter fand. Die außerordentliche Vielgestaltigkeit der Zelle ist wohl eine vorhandene, dem Bakteriologen oft Schwierigkeiten bereitende Tatsache, und die eigenartige Verzweigung der Mycobakterien rechtfertigen die Annahme, daß sie den Uebergang bilden zu anderen Pilzfamilien, den Uebergang, nicht aber selbst eine andere Pilzfamilie darstellen. Der typischste Vertreter der Mycobakterien würde das meistens als *Bacillus* (richtiger *Bacterium*) *tuberculosis* bezeichnete *Mycobacterium tuberculosis* sein. Dieses tritt uns meistens als zartes Stäbchen entgegen und weit seltener als gabelförmig verzweigtes Gebilde. Man könnte vielleicht gemeinverständlich sagen, es schließt zwei Formenkreise in sich, den der echten Bakterien mit der eigenartigen Zellteilung und den der Aktinomycetaceae, welche die bezeichnende gabelförmige Verzweigung zeigen.

In einer Abhandlung über die niederen Pilze in ihren Beziehungen zu den Infektionskrankheiten und der Gesundheitspflege aus dem Jahre 1879 kennzeichnet *Nägeli* seine Anschauung in folgendem Satze: »Ich habe seit zehn Jahren wohl Tausende von Spalthefformen untersucht, und ich könnte nicht behaupten, daß auch nur zu Trennung in zwei spezifisch verschiedene Formen Nötigung vorhanden sei.« Dieser Satz kennzeichnet seine damalige Anschauung vorzüglich, er sah die jetzt von uns

anerkannten Arten nur als besondere Form einer Art an. Die früheren Untersuchungsweisen rechtfertigen seine Anschauung in seiner Zeit, nicht aber in unserer. Wir sehen z. B., daß die seltsamen, in der Höchswärme gebildeten Formen (Involutionenformen) des *Bacterium Pasteurianum* in der günstigsten Wärme sich wieder in die normalen Formen des genannten Spaltpilzes zurückbilden, niemals aber in die einer anderen Bakterienart. Die Verzweigungen des *Mycobacterium tuberculosis* entstehen nur unter besonderen, uns freilich nicht näher bekannten Bedingungen, ihre Bildung führt niemals zu der Entstehung einer echten *Aktinomyces*. Wir dürfen niemals vergessen, daß die Bakterien in unseren Laboratoriumskulturen unter ganz anderen Lebensbedingungen gedeihen, als im natürlichen Nährboden. Es ist immer schwer, oft unmöglich, eine Bakterie an ihrer äußeren Form zu erkennen, nur die biologischen Verhältnisse gestatten uns sichere Schlüsse. Wenn *Nägeli* zum Beweise seiner Anschauung anführte, daß durch Kochen der Milch die in ihr enthaltenen Milchsäurebakterien andere Eigenschaften annehmen, keine Milchsäuregärung mehr hervorgerufen, sondern der Milch einen bitteren Geschmack verleihen, so hatte er eben Mischkulturen vor sich; denn die echten Milchsäuregärer gehen als nicht sporenbildende Keime bei Siedehitze zugrunde. *Haller's* Forschungen liegen noch weiter zurück, seine Mitteilungen stammen aus den Jahren 1867 bis 1868, er dehnte den Begriff Pleomorphismus viel weiter aus, so behauptete er, daß *Penicillium glaucum* infolge seiner Anpassung an verschiedene Lebensbedingungen, bald als *Penicillium*, bald als *Achorion* oder Gliederhefe, als *Leptothrix* oder *Leptothrixhefe*, als *Torula* oder *Acrosporon* auftrete. Die Unhaltbarkeit dieser Anschauungen über die Vielgestaltigkeit, den Pleomorphismus,

brauchen wir nicht zu beleuchten; möglich waren sie infolge der unzulänglichen Arbeitsweisen. Vor allem lagen allen diesen Beobachtungen keine Reinkulturen zugrunde, diese Tatsache erklärt schon die meisten Fehlschlüsse. Schon die Plattenkultur, welche doch erst später von *Robert Koch* eingeführt wurde, und welche bei der Gewinnung einer Reinkultur unumgänglich notwendig ist, wenn es gilt, einen niederen pflanzlichen Organismus aus vielen anderen herauszuzüchten, lehrt uns immer wieder, daß Arten im Kampf um das Dasein, von anderen unterdrückt, untergehen. Wir unterstützen den Unterang gewisser, nicht erwünschter Arten, wenn wir zur Reinkultur Selektivnährböden benutzen, Nährböden, welche die Entwicklung bestimmter Keime begünstigen, die anderer hemmen oder gar von vornherein ausschalten.

So kommen wir zu dem Schluß, daß die Vielgestaltigkeit der Bakterie eine ebenso lehrreiche, als das praktische Arbeiten erschwerende Tatsache ist, daß aber niemals aus ihr auf Art und Familie soweit gehende Schlüsse gezogen werden dürfen, wie sie in den Anschauungen *Haller's* und *Nägeli's* zum Ausdruck gelangen.

### Die anaëroben Bakterien der Lebensmittel, ihre Kultur und ihr Nachweis.

In dieser in Nr. 21 abgedruckten Arbeit des Herrn Dr. *Hugo Kuhl* ist infolge zu späten Einganges des durchgesehenen Probeabzuges mehrfach derselbe Satzfehler stehen geblieben. Auf Seite 244, Zeile 6 und 14 von oben links, sowie Zeile 2 von unten rechts, ferner Seite 245, Zeile 6 von oben, weiter Seite 246, Zeile 15 und 2 von unten links muß es statt Glasplatte heißen: Glasglocke. Die Schriftleitung.



## Chemie und Pharmazie.

### Zum Eiweißnachweis im Harn

benutzt *E. Deiters* (Münch. Med. Wochenschr. 1916, 1782) bei der *Heller*'schen Ueberschichtungsprobe ein Probierglas, dessen Boden kugelhohl oder pyramidenartig in das Rohr gestülpt ist. Dadurch ist ein kreisrunder Spaltraum vorhanden, der nur mit etwa 6 bis 8 Tropfen Salpetersäure beschickt zu werden braucht. Der darüber geschichtete Harn läßt die Trübung leichter erkennen als bei den Probierröhrchen gewohnter Art. Die Ueberschichtung gelingt durch Aufsetzen der Pipettenspitze auf die Kugelspitze. Die Empfindlichkeit der Probe hat bei Verdünnung 1:150 000 bis 200 000 = 0,0015 bis 0,0005 v. H. Eiweiß ihre Grenze.

In der Münch. Med. Wochenschr. 1916, 1836 empfiehlt Dr. *Blum*, um Salpetersäure zu sparen, die Verwendung von Mikroreagenzgläsern, als welche sich die kleinen Glasröhrchen für Saccharintabletten eignen. Man gibt in diese etwa 10 Tropfen Salpetersäure und schichtet in bekannter Weise Harn darüber.

Dr. *Aufrecht* gibt in Pharm. Zeitg. 1917, 38 folgendes Verfahren an: Man füllt 10 ccm einer gesättigten, mit 5 Tropfen starker Salpetersäure angesäuerten Kochsalzlösung in ein gewöhnliches Probierglas und schichtet in bekannter Weise den klarfiltrierten Harn vorsichtig auf.

Bei Anwesenheit selbst geringster Spuren von Eiweiß tritt sogleich an der Berührungsstelle ein scharf begrenzter Ring auf. Das Verfahren ist außerordentlich empfindlich und zeigt noch 0,01 v. T. Eiweiß an. Es hat vor der *Heller*'schen Ringprobe den Vorzug, daß bei konzentrierten oder harnstoffreichen Harnen keine zu Täuschungen Anlaß gebende Trübung stattfindet. Auch die farbigen Ringe, welche bei Anwendung von starker Salpetersäure sich oft störend bemerkbar machen, treten nicht in Erscheinung.

An Stelle der Salpetersäure kann man zum Ansäuern des Harnes auch 10 bis 12 Tropfen einer 30 v. H. starken Essigsäure verwenden.

Nach *A. Edelmann* wird eine Messerspitze Resorzin in etwas Brunnenwasser (möglichst wenig) gelöst. Mit diesem Reagenz werden einige Kubikzentimeter Harn in einem Probier- oder Becherglase unter-

schichtet. An der Berührungsstelle zwischen Harn und Reagenz entsteht bei Anwesenheit von Eiweiß ein weißer Ring. Man kann auch den Harn tropfenweise dem Reagenz zugeben, und es entsteht bei Anwesenheit von Eiweiß eine deutliche Trübung. (Wien. Klin. Wochenschr. 1916, Nr. 38).

Dr. *E. Hesse* verwendet Haarröhrchen, wie sie zur *Gruber-Widal*'schen Reaktion benutzt werden, und arbeitet, wie folgt: In einem gut gereinigten, völlig klar durchsichtigen Röhrchen läßt man den zu prüfenden Harn durch Eintauchen emporsteigen und bläst soviel wieder hinaus, daß die Harnsäule nur noch die Hälfte der kapillaren Hubhöhe ausmacht. Dann taucht man das senkrecht gehaltene Röhrchen in ein Blockschälchen mit Salpetersäure, wodurch ein Bruchteil eines Tropfens angesaugt wird. Es kommt so zu einer scharf abgegrenzten Unterschichtung und bei Anwesenheit von Eiweiß zu der bekannten Ringbildung. Diese Probe zeigt noch 0,05 im Tausend an.

In ähnlicher Weise arbeiten Dr. *G. Praetorius* und *H. Lipfer*. Ersterer läßt in einer beliebig engen Pipette den Harn 1 bis 2 mm hoch aufsteigen, verschließt fest mit der Fingerkuppe, wischt die Pipette außen ab und taucht sie dann in Salpetersäure ein, die man durch vorsichtiges Lüften der Fingerkuppe gleichfalls 1 bis 2 mm hoch aufsteigen läßt. Es entsteht sofort ein scharfer, besonders vor dunklem Hintergrund deutlicher Ring, nach dessen Dicke man bei einiger Uebung den Eiweißgehalt annähernd abschätzen kann. Der andere verwendet ein Präzipitationsröhrchen wie *Edelmann*. (Münch. Med. Wochenschr. 1917, 574).

*Potjan* und *Steffenhagen* empfehlen folgende Probe: Etwa 4 bis 6 ccm einer 5 v. H. starken Chlorkalklösung (5 g Chlorkalk mit einigen Kubikzentimetern destilliertem Wasser angerieben, zu 100 aufgefüllt und filtriert) versetzt man mit 2 Tropfen Salzsäure (nicht weniger) und läßt, langsam und vorsichtig vermischend, einige Kubikzentimeter Harn zufließen. Bei Anwesenheit von Eiweiß entsteht sofort eine bläuliche Trübung, in der das Eiweiß mehr oder weniger dicht in kleinen Flocken gerinnt.

*Deutsch. Med. Wochenschr.* 1917, 530.

## Einfluß von verschiedenen Heilmitteln auf die Eigenschaften des Harnes.

Nach einer Mitteilung in der *Gaceta farm. esp. revista sanitaria*, IX, 2, wird die Farbe des Harnes durch folgende Heilmittel abgeändert:

- Analgesinum — blutrot, bei alkalischer Reaktion wieder gelb;
- Pyramidonum — lachsfarbig bis kirschrot;
- Sulfonalum — rotbraun;
- Naphthalinum — schwarz bis graubraun;
- Salolum — dunkelgrün, bei längerem Gebrauch schwarz;
- Phenolum und Phenolate — graubraun, rötlich;
- Bromoformum — dunkelgrün;
- Thalleinum — gelb, dann dunkelgrün und dunkelgrau;
- Naphtholum — olivengrün, bei großen Gaben gelbrot;
- Santoninum — dunkelgelb, durch Alkalien rot;
- Cascara } — gelb oder rotgelb oder
- Senna } braungelb, bei alkalischer
- Rhabarber } Reaktion rot;
- Phenolphthaleinum — mit Alkalien rot;
- Methylenblau — blau.

Andere Heilmittel können das Drehungsvermögen beeinflussen. So geben Acetanilid, Salizylsäure, Kopaivabalsam, Chloral, Salol und Sulfonal eine Linksdrehung und Benzoate, Bromoform, Kampfer Rechtsdrehung.

Auszüge von *Folia Uvae Ursi* und *Folia Myrtilli* hindern die Gärprobe und die polarimetrische Untersuchung.

Nach Gebrauch von Chloroform wirkt der Harn reduzierend; der Gebrauch von Rhabarber und Senna verursacht Schwarzfärbung einer alkalischen Wismutlösung; auch Kubeben, *Oleum Terebinthinae*, Antipyrin und Phenolphthaleinum geben positive *Nylander'sche* Reaktion.

Der Gebrauch von Alkaloiden und einigen anderen Heilmitteln kann Fehler verursachen bei der Eiweißuntersuchung mit *Pikrinsäure* oder *Tanret's* Reagenz. Methylenblau gibt einen Niederschlag mit *Esbach'scher* Flüssigkeit. Auch Terpinhydrat oder längerer Ge-

brauch von *Tinctura Myrrhae* geben mehrere Eiweißreaktionen im Harn. Bei Urotropin gibt Bromwasser, bei *Balsamum copaivae* und Santelöl gibt Salpetersäure einen Niederschlag.

Auch muß man mit dem Zusatz von Erhaltungsmitteln zum Harn vorsichtig sein. So gelingen nach Zusatz von Formalin nicht mehr die Reaktionen auf Indikan, Pentosen und Diacetsäure; Chloroform darf man nicht zusetzen, wenn man Glykose und Aceton nachweisen will; Alkohol hindert die Reaktionen von *Gmelin* und *Hay*.

*Pharm. Weekbl.* 1916, 1427. *D. H. W.*

## Ueber das unlösliche Morphin im Opium.

Die Tatsache, daß bei der Herstellung von Laudanum ein Teil des im verwendeten Opium vorhandenen Morphins nicht in Lösung geht, hat zu der Annahme Veranlassung gegeben, daß im Opium ein »unlösliches« Morphin vorhanden sein müsse. In französischen Fachzeitschriften sind in den letzten Jahren mehrere Arbeiten hierüber erschienen, die jedoch nicht vermochten, Klarheit in diese Frage zu bringen. Neuerdings berichtet *P. Charles* über Versuche, welche er angestellt hat, und die sich teils auf Opium, das er selber drei Jahre lang in seinem Laboratorium aufbewahrte, teils auf Rückstände von der Laudanum-Fabrikation beziehen. Aus seinen Untersuchungen zieht er den Schluß, daß das Lösungsmittel (Wasser oder verdünnter Weingeist) infolge der physikalischen Eigenschaften des Opiumpulvers die Masse nicht zu durchdringen vermag. Es ist deshalb kein Wunder, daß der Rückstand etwas Morphin enthält, besonders wenn große Mengen Opium auf einmal verarbeitet werden. Diese Erklärung dürfte richtig sein und wird dadurch bestätigt, daß mehrere Apotheker schon lange ihr Laudanum durch zweimalige Mazeration mit darauf folgender Auspressung des Rückstandes herstellen. Bei dieser Zubereitungsweise werden die Angaben des Arzneibuches mit Bezug auf die Mengenverhältnisse natürlich genau berücksichtigt. *ld.*

*Schweiz. Apoth.-Ztg.*, 1917, Nr. 4, S. 43.

## Nahrungsmittel-Chemie.

**Ueber die Verwendung von Mineralöl an Stelle von Bratfett** berichten *M. Klostermann* und *K. Scholta* in einer Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamte am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.

Genannter Anstalt wurden in nicht blombierter, verschlossener Dose Bratheringe zur Untersuchung eingeschickt, nach deren Genuß sich Unwohlsein, Erbrechen, Durchfall sowie starke Reizung des Magen- und Darmkanals eingestellt hatten.

Die bakteriologische Untersuchung ergab die Abwesenheit von Fäulnisregnern, Bazillen der Coli-Typhus-Paratyphusgruppe sowie Anaërobiern, dagegen wurde durch die chemische Untersuchungargetan, daß zum Braten der Heringe Mineralöl Verwendung gefunden hatte. Auf einen Hering berechneten sich 10 g Mineralöl. Da nach Arbeiten von *Dunbar* bereits  $\frac{1}{2}$  bis 1 g Mineralöl gesundheitsschädlich wirken können und aus einem Bericht des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes zu Hamburg aus dem Jahre 1895 hervorgeht, daß in Hamburg nach dem Genuß von Bröthen, die mit Mineralöl gebacken worden waren, Erkrankungen beobachtet worden sind, muß das Unwohlsein nach dem Genuß der vorliegenden Bratheringe ebenfalls auf die Verwendung von Mineralöl zurückgeführt werden.

Verfasser erinnert daran, daß bereits unter dem 10. Oktober 1893 durch den Magistrat der Stadt Dresden, unter dem 16. Januar 1894 durch den Hamburger Senat Warnungen gegen Verwendung von Bratöl, d. h. Mineralöl zum Bestreichen der Brotlaiber, ergangen sind.

(*Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genußmittel* 1916, Bd. 32, S. 354 u. 355). R. W.

### Ueber ungewöhnliche Beschaffenheit von Schweinefett

bringt Prof. Dr. *Rievel* eine Mitteilung aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover.

Das aus dem Fettgewebe des betreffenden Schlachtschweines auf dem Wasserbade ausgelassene Fett erstarrte ohne die sonst

dem Schweineschmalz eigene dellenförmige Vertiefung sowie ohne die radiale Struktur und Ringelbildung. Es war derb, fest und ließ sich wie Paraffin schneiden.

Die phisikalischen und chemischen Kennzahlen des Fettes, denen diejenigen normalen Fettes gegenübergestellt sind, waren folgende:

		normales Fett
Erstarrungspunkt	46.9	37.2 bis 39.8
Schmelzpunkt	56.5	26.5 „ 26.6
Refraktion bei 40° C	43.9	50.6 „ 50.9
Verseifungszahl	159.9	196.0 „ 198.0
Reichert-Meißl'sche Zahl	2.5	0.3 „ 0.9
Jodzahl	23.6	46.0 „ 77.0
Aschengehalt	1.24	Spuren

Nachforschungen beim Besitzer des Tieres ergaben, daß das Schwein mit verdorbenem Maisschrot gefüttert worden war, und daß ein zweites Schwein des Besitzers ähnliche Veränderungen des Fettes gezeigt haben soll.

Es ist eine bekannte Erfahrungstatsache, daß Fütterung die Beschaffenheit des angesetzten Fettes beeinflussen kann. Nun liefert aber Mais sonderbarer Weise im Gegensatz zum vorliegenden Falle einen weichen, schlaffen, beinahe öligen Speck. Verfasser glaubt diese eigenartige Wirkung der Maiffütterung auf den Fettansatz nur dadurch erklären zu können, daß das betreffende Schlachtschwein mit verdorbenem Maisschrot gefüttert worden war. Durch die längere Zeit hindurch erfolgte Verabreichung des verdorbenen Futters sei wahrscheinlich eine dermaßen schwere Störung der Stoffwechselvorgänge bzw. der Lebenstätigkeit der fettbildenden Zellen eingetreten, daß die Bildung des spezifischen Fettes unmöglich wurde.

(*Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel* 1916, Bd. 32, S. 179 bis 181). R. W.

### Ueber mausgrauen Honig und die sogenannte Zuckerschicht auf länger gestandenem Honig

veröffentlichen *C. Reese* und *J. Drost* eine Mitteilung aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamte der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein in der Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1914, Bd. 28, S. 150 bis 154.

Auf der bienenwirtschaftlichen Ausstellung

zu Flensburg im Jahre 1912 wurde ein Honig ausgestellt, welcher wegen seiner außergewöhnlichen, „mausgrauen“ Farbe berechtigtes Aufsehen erregte.

Da dieser Fall ein außergewöhnlicher war, so baten die Verfasser den Besitzer dieses Honigs, ihnen doch einige Pfund zu wissenschaftlichen Untersuchungen zu überlassen, was bereitwilligst geschah.

Die Untersuchung ergab in chemischer Beziehung trotz des etwas hohen Aschengehaltes von 0,52 v. H. das Vorhandensein eines unverfälschten reinen Honigs. Der sonstige Befund lautet:

**Anssehen:** Die Farbe war „mausgrau“, die Konsistenz körnig-krystallinisch. An der Oberfläche befanden sich reinweiße Zuckerkristalle, die fast wie Schaum den Honig bedeckten.

**Ruß:** vorhanden.

Vom nahrungsmittelchemischen Standpunkte ist der Nachweis des Rußes von Bedeutung. Letzteren durch Lösen zum Abscheiden zu bringen, war nicht möglich. Selbst nach mehrtägigem Stehen war kein Bodensatz zu bemerken, der auf Ruß hindeuten könnte. Auch Ausschleudern führt nicht zum Ziele; die Honiglösung behielt ihre mausgraue Farbe. Dagegen gelang es, den graufärbenden Stoff durch Klärung mit frisch gefällter Tonerde zur Abscheidung zu bringen. Das Filtrat davon hatte die mausgraue Farbe verloren und zeigte normales Aussehen wie andere Honiglösungen; dafür war die mausgraue Farbe von der Tonerde angenommen worden. Beim Lösen der letzteren in Salzsäure und nachfolgendem Filtrieren verblieb auf dem Filter ein tiefschwarzer, in feuchtem Zustande schwarzglänzender Rückstand, der leicht verbrannte. Er mußte als Ruß und Ursache der mausgrauen Farbe angesprochen werden. Normale Honige, in gleicher Weise mit Tonerde und Salzsäure behandelt, geben nicht annähernd gefärbte Filtrerrückstände. Verfasser sind der Ansicht, daß der Ruß beim Einsammeln des Nektarsaftes durch die Bienen in den Honig gelangt ist. Ein Vergleich des Analysenbildes des Honigs mit Analysen anderer Honige aus der schleswig-holsteinschen Gegend be-

sagte, daß hier eine Beimengung von Honigtau- und Koniferenhonig, welcher letzterer auch als Honigtau-honig anzusprechen ist, vorlag. Es ist ja nicht ausgeschlossen, daß der Honigtau, worunter man die süßen, klebrigen, durch Blattläuse bewirkten Abscheidungen auf Pflanzenteilen, so z. B. auf der Oberseite von Blättern der Linde und des Ahorns, welche beide in der Nähe von Hamburg reichlich vorkommen, mit Großstadt-Ruß verunreinigt worden ist. Letzterer ist beim Aufsaugen des Nektars in die Bienenleiber hineingelangt und aus dem Bienenleib in feinverteilter Form in den Honig überführt worden.

Was die Untersuchungen der Verfasser über die sogenannte Zuckerschicht des Honigs, welche sich auch bei dem mausgrauen Honig nach längerem Stehen in reinweißer Farbe bildete, anbelangt, so sei aus ihren Ausführungen zusammenfassend gesagt, daß es sich um allmähliche, bei längerem Stehen immer mehr in die Tiefe der Honigschicht sich fortpflanzende Auskrystallisierungen handelt, die durch Lufttraum und Luftbläschen ein weißes, fast farbloses Aussehen erhalten. Diese Tatsache beweist, wie wichtig es ist, bei Honiguntersuchungen eine sorgsame Durchmischung vorzunehmen, um gleichmäßige Untersuchungsergebnisse zu erlangen.

R. W

## Die angebliche Giftigkeit der rumänischen Kleie

behandelt G. Niemann in einem Aufsätze, in welchem er darauf hinweist, daß man im Wasseraufguß rumänischer Kleie Blausäure gefunden hat, wenn auch die festgestellten Mengen viel zu klein waren, um eine erhebliche Wirkung ausüben zu können. Die Blausäure stammt aus dem Samen der schmalblättrigen Wicke (*Vicia angustifolia*), die als Feldwicke häufig auf Aeckern anzutreffen ist, so daß es kein Wunder ist, wenn von ihr Samenbestandteile in rumänischer Kleie nachgewiesen wurde. Die Wickensamen enthalten ebensowenig wie die bitteren Mandeln freie Blausäure, sondern ein Nitrilglykosid, das Vicianin, und Emulsin.

Kosmos 1917, 132.

## Heilkunde.

### Ervasin-Calcium.

Unter Ervasin versteht man die Acetylparakresotinsäure, deren Calciumsalz (vgl. Pharm. Zentralh. 53 [1912], S. 1368) bei Monatsblutungen nicht nur schmerzstillend wirkt, sondern vor allen Dingen auch einen zu starken Blutverlust verhütet. Man gibt das Ervasin-Calcium bei häufigen Schmerzen in Gaben von dreimal täglich 1 g. Die Blutung selbst wird in ihrem üblichen Verlauf nicht unterbrochen oder aufgehoben, sondern nur in ihrer Stärke gemildert. Dr. *Gottgetreu* führt einige gekennzeichnete Fälle an. Wenn keine anatomischen Krankheiten der Geschlechtsorgane vorliegen, soll bei schmerzhaften und zu reichlichen Monatsblutungen die Darreichung von Ervasin-Calcium angezeigt sein. *Frd.*

*Zentralbl. f. d. ges. Ther.* 1916, S. 321.

### Die Erfahrungen mit Leukozon

wählte auch Dr. *P. Leubuscher* zum Gegenstand einer Abhandlung. Bekanntlich handelt es sich bei diesem Mittel um eine Mischung gleicher Teile unlöslichen Calciumperborats mit Talkum. Bei seiner Anwendung zeigt es gegenüber den anderen Wasserstoffperoxydpräparaten in flüssiger und fester Form eine viel länger anhaltende Sauerstoffabgabe, d. h. eine Dauerwirkung. 1 g Leukozon gibt etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so viel aktiven Sauerstoff ab, als 1 g der officinellen Wasserstoffperoxydlösung. Die Wundheilung wird durch Leukozon in ganz auffälliger Weise beschleunigt. Verfasser führt diesen Umstand auf den Borbestandteil zurück.

Beim Gebrauch des Mittels verfuhr Verfasser so, daß er die Wunde zunächst mit Wasserstoffperoxydlösung (3 v. H.) reinigte und dann mit einer dünnen Schicht unverdünntem Leukozon bedeckte, ohne daß vorher die Wunde trocken getupft wurde. Bei abhängigen Wundstellen benutzt man zweckmäßig einen Pulverbläser. Immer wird es nur in dünner, etwa messerrückendieker Schicht aufgetragen. Ein Verkleben der Wunde ist durch das Leukozon niemals eingetreten. Die Verbände lassen sich im

Gegenteil stets leicht ablösen und der Leukozonbelag kennzeichnet sich dann als ein schwammiger, leicht abspülbarer Schorf.

Besonders angenehm soll das Leukozon bei Gesichtswunden sein, wo feuchte Verbände un bequem empfunden werden. Nicht nur Oberflächenwunden, sondern auch in die Tiefe gehende Verletzungen wurden durch das Mittel günstig beeinflusst. Uebelriechende Entzündungen verloren nach kurzer Zeit ihren stinkenden Geruch.

Wertvoll ist noch die Tatsache, daß beim Gebrauch des Leukozons die Verbände viel seltener gewechselt zu werden brauchen als sonst. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1915, S. 1236.

### Zur Behandlung der Krätze

verwendet Dr. *Flusser* (*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, Nr. 43) eine Karbolineum-Seifen-Emulsion, die aus 1 L. Wasser, 60 g Kaliseife und 50 g Karbolineum besteht. Nach *Thadering* (*Oldenb. Aerztl.-Mitteil.* 1916, Nr. 11) scheint sich dies Mittel zu bewähren, jedoch schwächer zu wirken, als Perubalsam usw., so daß in allen Fällen sechs Einreibungen empfehlenswert sind. Nach der Behandlung ist eine Harnuntersuchung auf Eiweiß nicht zu versäumen. Eine Nierenschädigung wurde bisher nicht beobachtet.

Prof. *Unna* (*Hamb. Aerzte-Corresp.* 1916, Nr. 53) empfiehlt *Lotio Sagrotani contra scabiem*, welche aus 1 Zimtaldehyd, 10 Calciumkarbonat, 10 Zinkoxyd, 10 Sagrotan und destilliertem Wasser bis zu 100 besteht. Die Mischung brennt nur an den zerkratzten Stellen etwas. Die juckstillende Wirkung tritt sofort ein, die milbentötende ist in 24 bis 48 Stunden bei täglich mehrmals vorgenommenem Aufpinseln auf alle juckenden Stellen vollendet. Das Mittel hat einen angenehmen Geruch nach Zimt, ist reinlich und jede Krankenhaus-Behandlung der Krätze überflüssig.

*Korresp. d. ärztl. Kr.- u. Bex.-Vereine im Königreich Sachsen* 1917, 24.

## Lecutyl als Tuberkulosemittel.

Nachdem schon früher in dieser Zeitschrift (Pharm. Zentralh. 55 [1914], S. 154 u. 887) über die Eigenschaften dieses Kupferlezithins berichtet worden ist, hat neuerdings auch Dr. A. Strauß diesem Präparat als Tuberkulosemittel das Wort geredet. Auf Grund zahlreicher Beobachtungen in seiner Klinik meint er, ihm selbst bei einer Einverleibung vom Magen bzw. von der Haut aus eine chemo-therapeutische Fernwirkung auf die innere Tuberkulose zusprechen zu müssen. Damit ist aber erst recht die örtliche Wirkung des Lecutyls auf tuberkulöses Gewebe bewiesen. Daß bei gut durchbehandelten und in Beobachtung gebliebenen Fällen ebenfalls ausgezeichnete Dauererfolge mit dem Lecutyl zu erzielen sind, konnte Verfasser gleichfalls zeigen.

Der örtlichen Behandlung gibt Verfasser den Vorzug, fordert aber bei allen Formen von Tuberkulose gleichzeitig eine mehrfach zu wiederholende, langwierige innere Behandlung, und zwar vom Magen oder von der Haut aus, so lange man noch kein schmerzlos einspritzbares Mittel gefunden hat. Auf diese Weise werde eine Art Kupferspeicher an gewissen Stellen des Körpers gebildet, die, obwohl sie die tödliche Gabe um ein Vielfaches übersteigen,

bisher keinerlei Vergiftungserscheinungen gezeigt haben.

Da die Tuberkulose am zweckmäßigsten durch eine milde, lang durchgeführte und mehrfach wiederholte Behandlung bekämpft wird, die nicht den Kräfteverfall befördert, sondern ihn aufhält, scheint das Lecutyl besondere Beachtung zu verdienen. *Frd.*

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1915, 1070.

## Wasserstoffperoxyd in der Wundbehandlung.

Dr. J. Hundhausen weist darauf hin, daß die Mischung von Ichthyol und Wasserstoffperoxyd nicht nur großartig heilend, sondern auch blutstillend wirkt. Sogar bei Nasenbluten ist das auffallend. Man könne schwerlich eine angenehmere und glattere Heilung als mit diesem Mittel sehen, sei es aufgestäubt, aufgegossen oder, in Watte getränkt, aufgelegt. Ein Schäumen ist dabei kaum zu bemerken. Also geht weniger Sauerstoff verloren. Wenn man das gewöhnliche Wasserstoffperoxyd 3 v. H. mit gleichen Raumteilen Wasser verdünnt und 60 g Ammonium sulfoichthyolicum mit dieser Lösung auf 500 ccm auffüllt, hat man eine lange sich haltende, blutstillende Lösung. Schütteln ist zu vermeiden. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1915, S. 1240.

## Bücherschau.

Die Apothekengesetzgebung im Königreich Sachsen. Auf Grund der zurzeit gültigen Gesetze und Verordnungen einschließlich der reichsgesetzlichen Bestimmungen bearbeitet und herausgegeben von Dr. med. vet. et phil. Hermann Kunz-Krause, Kgl. Sächs. Obermedizinalrat, o. ö. Prof. der Chemie und Direktor des Chemischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden, Kgl. Sächs. Apothekenrevisor, Vorsitzendem der dritten Abteilung des Kgl. Landes-Gesundheitsamtes, ord. Mitglied der Kgl. Technischen Deputation des Kgl. Ministeriums des Innern. III. Band. (Abgeschlossen am 31. März 1917.) Mit ausführlichem Sachregister. (Band 275 der Juristischen Handbibliothek von

Hallbauer und Schelcher.) Leipzig 1917. Roßberg'sche Verlagsbuchhandlung. Arthur Roßberg.

Diese für die sächsischen Apotheker äußerst wertvolle Gesetz-Sammlung ist soeben durch das Erscheinen des III. Bandes wieder vervollständigt und nachgetragen worden. Zwischen dem Tage, an dem die Niederschrift abgeschlossen wurde (31. März 1917) und dem Tage des Erscheinens (19. Mai 1917) liegen nur sieben Wochen, eine höchst anerkennenswerte Leistung in jeder Beziehung, namentlich unter den jetzigen schwierigen Verhältnissen.

Die Sammlung umfaßt, ebenso wie auch die beiden ersten Bände schon, nicht nur die als Gesetze oder Verordnungen veröffentlichten Kundgaben, sondern auch viele sonst gar nicht zur Kenntnis weiterer Kreise kommenden, aber sehr wichtigen Gutachten des Landes-Gesundheitsamtes, Entscheidungen der Gerichte, Mi-

nisterial-Verordnungen an die Kreishauptmannschaften, an die Kreisvereine usw. Ebenso sind einige ältere Verordnungen, die bisher in der Sammlung nicht enthalten waren, nachträglich aufgenommen worden, weil neuerdings im Hinblick auf die Apotheken auf sie Bezug genommen worden war, so z. B. Seite 120 das Gesetz gegen den verbrecherischen und gemeingefährlichen Gebrauch von Sprengstoffen, indem das Vorhandensein von Pikrinsäure in den Apotheken als diesem Gesetz zuwiderlaufend bezeichnet worden war.

Eine besondere Abteilung, IX. Abschnitt, umfaßt die Kriegsverordnungen und Kriegsmaßnahmen.

Auf Seite XIII befindet sich eine »Uebersicht über die vorzunehmenden Streichungen erledigter und ersetzter Verordnungen usw.« Zur Vermeidung unrichtiger Auskunftserholung wird deshalb die Vornahme dieser Streichungen von dem Herrn Verfasser angelegentlichst empfohlen.

Die allgemeine Einteilung und Gliederung des Inhaltes entspricht den beiden ersten Bänden, denen der dritte auch in seiner äußeren Erscheinung gleicht.

Die sächsischen Apotheker werden dem Herrn Verfasser für die fleißige und gewissenhafte Bearbeitung des umfangreichen Stoffes Anerkennung und Dank zollen. s.

**Handbuch der Drogisten-Praxis.** Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwarenhändler usw. Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit von *G. H. Buchheister*. Zwölfte, neu bearbeitete und vermehrte Auflage von *Georg Mersbach* in Hamburg. Erster Teil. Mit 527 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1917. Verlag von *Julius Springer*. Preis geb. 16 M.

Vor 28 Jahren erschien die erste Auflage dieses allgemein bekannten und geschätzten Buches, dessen 12. Auflage zum größten Teil während des großen Völkerrings entstanden ist und vollständig durchgearbeitet wurde. Auf den Wert dieses Buches ist vielfach gelegentlich der Besprechungen früherer Auflagen hingewiesen worden.

Preislisten sind eingegangen von:

*C. A. F. Kahlbaum*, chemische Fabrik in Adlershof bei Berlin über wissenschaftliche Präparate, verflüssigte Gase, Reagenzien, Lösungen für mikroskopische Zwecke, Teerfarbstoffe, Mineralien, Photographische Entwickler, Drogen.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 4. Mai 1917.

Nach Begrüßung der Versammlung teilt der Vorsitzende, Herr Regierungsapotheker *Braun*, mit, daß in Anbetracht der schwierigen Zeiten vorerst keine Vortragsabende mehr stattfinden sollen, und daß am 25. Mai die Hauptversammlung abgehalten werden wird. Für den Sommer sind wieder einige geologische Spaziergänge in Münchens Umgebung unter Führung von Herrn *Dr. Bachmann* vorgesehen.

Die heutige Besprechung ist veranlaßt durch die Arbeiten der Hortus-Gesellschaft. Da in diesem Jahre jedes Fleckchen Erde der menschlichen Ernährung dienstbar gemacht werden muß, sieht die Leitung der Gesellschaft vorerst davon ab, zu einem Anbau von Arzneipflanzen zu raten. Erst Brotgetreide und Kartoffeln, dann die Heilpflanzen. Zuerst müssen auch die für einen ersprießlichen Anbau nötigen Bedingungen und Verhältnisse erfaßt werden, um Mißerfolge von vornherein auszuschließen.

Da wir nun in unserer heimischen Pflanzenwelt einen reichen Schatz von wildwachsenden Heilkräutern besitzen, soll in diesem Jahre die Sammeltätigkeit eifrig betrieben werden.

Um die Arbeit zu organisieren, wurde in der Hortus-Gesellschaft ein eigener Arbeitsausschuß für das Einsammeln gebildet, dessen Leitung der K. Konservator am Botanischen Museum, Herr *Dr. Hermann Roß*, in dankenswerter Weise übernommen hat. Herr *Dr. Roß* hat bereits die nötigen Vorarbeiten in Angriff genommen, braucht aber zur Durchführung die Unterstützung der Apothekeninhaber. Sich hierüber auszusprechen, ist Zweck der Zusammenkunft.

Herr *Dr. Roß* sprach über die Bedeutung des Einsammelns wildwachsender Heilpflanzen und die Ablieferung des gesammelten und vortrockneten Materials an die Apotheken.

Da die berufsmäßigen Kräutersammler aus verschiedenen Gründen, besonders aber wegen zu schlechter Bewertung ihrer mühevollen und mancherlei Erfahrungen und Kenntnisse voraussetzenden Arbeit, fast verschwunden sind, kann in der letzten Zeit bei der großen Nachfrage nach Pflanzendrogen der Bedarf nicht mehr gedeckt werden. Da auch zur Zeit ein vermehrter Anbau nicht möglich ist und so rasch auch nicht im größeren Maße betrieben werden kann, muß Abhilfe geschaffen werden durch Betätigung von Privatpersonen. Bereits im vorigen Jahre hat der Vortragende die nötigen Vorbereitungen dafür getroffen für die Abteilung 8, Jugend-Feld- und Gartenbau

(deren Vorsitzender er ist), der »Vereinigung für private Kriegshilfe München NW.«. Wegen mancherlei Schwierigkeiten und Ueberhäufung mit Arbeiten war es damals nicht möglich, diese Absichten zu verwirklichen. Jetzt muß und wird das Unternehmen durchgeführt werden. Ein Aufruf des Vortragenden in dem Verein für Naturkunde zur Ausübung dieses vaterländischen Dienstes hatte guten Erfolg. Wo der Vortragende Gelegenheit hatte, mit den Rektoren und Fachlehrern der Mittel- und Volksschulen über den Gegenstand zu sprechen, fand er freundliche Aufnahme. Ferner weist der Vortragende darauf hin, daß Kriegsinvaliden sowie Hinterbliebene von Kriegern durch Einsammeln und später auch durch Anbau von Heilpflanzen sich einen nutzbringenden Nebenerwerb schaffen können.

Den mancherlei bestehenden Schwierigkeiten hinsichtlich des Sammelns wird begegnet werden durch die Herausgabe eines Verzeichnisses aller im deutschen Sprachgebiet vorkommenden Heilpflanzen einschließlich der gebräuchlichsten Drogen des Handverkaufs, sowie des Ersatzes für chinesischen Tee. Bei jeder Pflanzenart ist aufgeführt, welche Teile derselben und in welchem Monat sie zu sammeln sind. Zum Schluß werden Anleitungen für die Art des Einsammelns und allgemeine Ratschläge dafür gegeben und zur Vermeidung von Flurschäden und Beachtung des Naturschutzes ermahnt. Der Vortragende fügt hinzu, daß das Sammeln von »Blumensträußen« in der jetzigen Zeit unterbleiben oder sogar verboten werden sollte, während diejenigen, welche das Sammeln von Heilkräutern übernommen haben, mit entsprechenden Ausweisen versehen werden müßten. Zur Erleichterung des Einsammelns der im Deutschen Arzneibuch aufgeführten Wildpflanzen werden in nächster Zeit Merkblätter vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin erscheinen.

Die gesammelten Pflanzen sind sorgfältig zu behandeln und müssen von den Sammlern selbst getrocknet werden, wenn nicht besondere Vereinbarungen für Lieferung im frischen Zustande getroffen sind. Die Frage der Ablieferung, der sicheren und richtigen Verwertung ist naturgemäß die Hauptschwierigkeit und der Zweck dieses Vortrages ist diesem Gegenstande gewidmet. Den sammelnden Privatpersonen muß jede Erleichterung zuteil werden, damit das

mühevoll eingebrachte und getrocknete Material zuletzt nicht zugrunde geht (durch Schwarzwerden, Schimmeln usw.). Der Vortragende ersucht um freie Aussprache über diese Frage. Allgemeine Betrachtungen über die vaterländischen Pflichten der jetzigen Zeit bildeten den Schluß der Ausführungen des Vortragenden.

Der Vorsitzende, Herr Regierungsapotheker *Braun*, forderte zur Aussprache über diese für die Apotheken so wichtige Angelegenheit auf. Die vielseitigen und eingehenden Besprechungen führten dazu, daß alle anwesenden Apothekenbesitzer sich bereit erklärten, gut und richtig gesammeltes Material anzunehmen. Die größte Schwierigkeit besteht nur in der Bewertung. Schließlich wird beschlossen, daß von einem kleinen Ausschuß Durchschnittspreise, die natürlich örtlichen Schwankungen unterworfen sein werden und weder für größere Mengen, noch für Berufssammler gelten, für die einzelnen Pflanzendrogen aufgestellt werden sollen. Diese Preise werden dann dem obenangeführten Verzeichnis hinzugefügt werden.

Herr Apotheker *Bachmair*, Vorsitzender des Kreisverbandes oberbayerischer Apothekenbesitzer, und Herr Apotheker *Weber*, Vorsitzender der Apothekerkammer Oberbayerns, erklärten sich mit den Ausführungen des Vortragenden und den gefaßten Beschlüssen vollkommen einverstanden und sind bereit, alle Apothekenbesitzer zur Durchführung dieser vaterländischen Betätigung aufzufordern und ferner die Apothekerkammern der anderen Kreise Bayerns für die Angelegenheit in gleichem Sinne anzuregen.

Der Vorsitzende dankt allen Beteiligten für ihre Ausführungen und spricht die Hoffnung aus, daß durch die heutigen Beratungen und Beschlüsse eine auch für die Apotheken wichtige Angelegenheit wesentlich gefördert würde.

### Ernennung.

Dem alleinigen Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. Privatdozent Dr. *Karl Dieterich* in Helfenberg bei Dresden wurde vom König von Sachsen der Titel und Rang als »Professor« verliehen.

## Zur gefälligen Beachtung.

Durch ein Versehen der Druckerei ist die am 3. Mai 1917 erschienene Nummer der Pharmazentischen Zentralhalle auf dem inneren Titel als Nr. 17 anstatt als Nr. 18 bezeichnet worden. Auf dem äußeren Titel steht richtig Nr. 18.

Es wird gebeten, die falsche Zahl 17 in 18 abzuändern, damit beim Einbinden des Jahrganges kein Irrtum vorkommt. Als Richtschnur können hierbei auch die Seitenzahlen benutzt werden.

*Schriftleitung.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.



# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 23.**

**Dresden, 7. Juni 1917.**

**58.**

Seite 265 b. 274.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Wasserglas als Eierkonservierungs-Mittel. — Chemie und Pharmazie: Schwarzwerden einer Mischung. — Chinopodium vulgare. — Phenol-Irrtümer. — Magnesiumhypochlorit-Lösung. — Neues Zellstoffverbandkissen. — Bereitung von Gazekompressen. — Sorcyne. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Nahrungsmittel. Chemie. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Wasserglas als Eierkonservierungs-Mittel.

Von Dr. Alfred Hasterlik, München.

Eine süddeutsche Lebensmittelstelle erließ vor einigen Tagen folgende Warnung:

»Das gebräuchlichste Verfahren zur Haltbarmachung von Eiern war bisher neben dem Einkalken das Einlegen in Wasserglas. Wasserglas wurde vor dem Kriege stets nach den Vorschriften der D. A. hergestellt (Karbonatwasserglas); gegenwärtig wird aber wegen Mangels an Soda häufig Sulfatwasserglas hergestellt, das zur Haltbarmachung ungeeignet ist\*). Es empfiehlt sich deshalb zur Haltbarmachung Wasserglas dann zu verwenden, wenn der Verkäufer schriftlich eine Haftung dafür übernimmt, daß das von ihm abgegebene Erzeugnis Karbonatwasserglas ist.

Wo Eier bereits in Wasserglas gelegt sind, darf nicht gezögert

werden, sie sofort zu entfernen, wenn es sich ergibt, daß es sich um Sulfatwasserglas handelt.«

Diese amtliche Warnung erschien in sämtlichen Tageszeitungen und hatte eine ungemein starke Aufregung aller eierbesitzenden Hausfrauen, Krankenhäuser, Lazarettverwaltungen usw. zur Folge, die durch den Schlußsatz sich bis zur Ratlosigkeit steigerte. Auch für die Apotheken und Drogisten der Stadt war der Erscheinungstag dieser absonderlichen Warnung ein »Tag des Mißvergnügens«.

Wasserglas wurde von Prof. Fuchs-München 1825 zum ersten Male technisch dargestellt, doch kannte es schon Glauber; da es an feuchten Orten verwitterte und feucht wurde, nannte er es »Kieselfeuchtigkeit«. Das von Fuchs hergestellte Wasserglas war ein Kalisilikat, mit vorherrschendem Kieselsäuregehalt, jetzt stellt man vorzugsweise Natronwasserglas her. Für die heute gebräuchliche Wasserglasherstellung durch Schmelzen von Schmelzsand in Siemens'schen

\*) Nach verschiedenen Quellen soll sich Sulfatwasserglas deshalb zum Einlegen der Eier nicht eignen, weil es von seiner Darstellung her Alkalisulfid enthält und deshalb nach Schwefelwasserstoff riecht. Im übrigen s. a. S. 273. Die Schriftleitung.

Regenerationsöfen werden folgende Mischungsverhältnisse verwendet: Natronwasserglas mit Soda 100 kg Sand, 56 kg Soda; Natronwasserglas mit Glaubersalz 100 kg Sand, 70 kg Glaubersalz, etwa 4 kg Holzkohle; Kaliwasserglas 100 kg Sand, 66 kg Pottasche; Doppelwasserglas 100 kg Sand, 33 kg Pottasche, 26 kg Soda. Die verschiedenen Verwendungsarten des Wasserglases und seine Zusammensetzung brauchen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt zu werden; von der beabsichtigten Verwendung hängt es ab, in welchem Verhältnis das Alkali zur Kieselsäure zu halten ist. Für die Einkonservierung haben sich Wasserglaslösungen vollkommen bewährt, die 36,07 v. H.  $\text{SiO}_2$  und 10,25 v. H.  $\text{Na}_2\text{O}$  enthielten, nicht bewährt hat sich eine Lösung, die 1,40 v. H.  $\text{SiO}_2$  und 23,71 v. H.  $\text{Na}_2\text{O}$  enthielt. In letztgenannter Lösung aufbewahrte Eier zeigten eine gelbe Farbe des Weißes, das Eigelb war fest und besaß grünliche Farbe. *Evéquoz* und *Häußler* (Zschr. f. Nahr. u. Genußm. 25 [1913], 96), sowie *Bartlett*, (Chem.-Ztg. 36 [1912], 1311), der sich mit der gleichen Frage beschäftigt, geben an, daß ein Wasserglas, das 24,2 v. H.  $\text{SiO}_2$  auf 8,89 v. H.  $\text{Na}_2\text{O}$  enthielt, sich für die genannten Zwecke gut eignete. Die so konservierten Eier unterschieden sich fast gar nicht von frischen, sie zeigten — entgegen einer aufgestellten Behauptung — keinen größeren Gehalt an Silizium oder anderen anorganischen Salzen als frische Eier, sie waren weder geschmacklich, noch im Nährwert verändert.

Nach den Ausführungen der Firma: Chemische Fabrik von *Baerle & Co.* in Worms (Südd. Apoth.-Ztg. 1917, Nr. 39, vom 15. Mai) haben die Kriegsverhältnisse an der Wasserglasherstellung nichts geändert. Es ist für die Einkonservierung ohne Bedeutung, ob Sulfatwasserglas oder Karbonatwasserglas benutzt wird, nicht gleichgültig ist jedoch ein Gehalt an freiem Alkali. Schon der Erfinder des Wasserglases hat die Fällung desselben mit Weingeist benutzt, um es zu reinigen und im völlig

mit Kieselsäure gesättigten Zustande zu erhalten, und die von *L. A. Buchner* (1888) angegebene Prüfung des Wasserglases kann auch heute als die einfachste angesehen werden, wenn die Frage nach der Verwendungsfähigkeit zur Einkonservierung gestellt ist; sie lautet: Reines, mit Kieselsäure vollkommen gesättigtes Wasserglas wird beim Vermischen mit dem gleichen Gewichte Weingeist körnig gefällt; bei Gegenwart von freiem Alkali sieht der Niederschlag schmierig aus und die davon abfiltrierte Flüssigkeit bräunt Kurkumapapier, was bei reinem Wasserglas nicht der Fall ist. Der *Hager'sche* Kommentar zum D. A. 1910, II., S. 68, gibt folgende Angaben: Beim Verreiben von je 25 ccm Natronwasserglaslösung mit Weingeist in einer Schale muß sich ein körniges, aber nicht ein breiiges oder schmieriges Salz in reichlicher Menge ausscheiden (Mono- oder Disilikat). 10 ccm der von dieser Mischung abfiltrierten, mit einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzten Flüssigkeit müssen nach Zusatz von 1 Tropfen Normalsalzsäure farblos sein. (Natriumhydroxyd.)

Die Wasserglaskonservierung, die infolge einer übereilten Warnung leicht in Verruf gebracht werden könnte, hat gegenüber dem Einkalken — und allen anderen mit Nachdruck angepriesenen Mitteln — wesentliche Vorteile. In der aus dem Wasserglassirup (36 bis 38° *Be*) hergestellten Konservierungsflüssigkeit (1:10 Wasser) halten sich Eier, die an sich einwandfrei waren, länger wie ein Jahr, sie sind geschmacklich unverändert. Das Weiß läßt sich zu Schnee schlagen (beim Kalkei ist dies nicht der Fall), die Schale ist ohne Veränderung, rein, weiß, appetitlich, die Kalkeischale ist grau, rau, unansehnlich. Bei Kalkeiern ist häufig Bruch zu beobachten, da die Eier beim Festwerden des Kalkbreies aneinander, an den Gefäßwandungen und am Gefäßboden haften bleiben. Eine alkalifreie Wasserglaslösung läßt sich öfters wiederverwenden, ohne schädigenden Einfluß auf die Eier auszuüben.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber das Schwarzwerden einer Mischung,

welche aus je 15 g Natrium salicylicum und Natrium bicarbonicum, 0,3 g Codeinum, 3 Tropfen Oleum Menthae piperitae und 300 g Aqua destillata bestand, schreibt *P. v. d. Wielen*, daß in England vielleicht künstliche Salizylsäure verwendet worden ist, weil der Rückstand des englischen Heilmittels fast farblos war. Er bereitete deshalb diese Mischung mit aus Wintergrünöl dargestelltem Natriumsalizylat.

Die Mixtur wurde aber dennoch dunkel gefärbt. Zusatz von Wasserstoffperoxyd förderte die Verfärbung, welche von rot bis grün bis dunkelgrün (schwarz) lief. Chloroform war ohne Einfluß, Magnesiumsulfat beschleunigte die Färbung von Rot bis Grün.

Der Einfluß von Alkalien war folgender, wobei + eine Färbung, — keine Färbung bedeutet:

Natrium salicylicum + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	{	mit NaHCO <sub>3</sub>	+
		" KHCO <sub>3</sub>	+
		" Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	+
		" K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	+
		" NaOH — dabei NH <sub>4</sub> Cl	+
		" KOH — " "	+
		" Ca(OH) <sub>2</sub> — " "	+
		" Ba(OH) <sub>2</sub> — " "	+
		" NH <sub>4</sub> OH +	+
		" (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + sehr schnell auftretende Verfärbung.	

Alle Reagenzien zeigen schwache Eisenreaktion. Um so geringer die alkalische Reaktion ist, um so schneller tritt die Färbung ein; ebenso wie die Eisenreaktion verschwindet die Färbung bei Zusatz von starken Alkalien. Im vorigen Jahre teilten *Greenish* und *Beesley* (*Pharm. Journal* 94, 1915, 201) ihre Ergebnisse mit über dieselbe Frage, welche mit denjenigen *v. d. Wielen's* übereinstimmten. Zusatz von Spuren Eisensalz hatte keinen Einfluß. Am schnellsten trat die Färbung ein bei Natriumsesquikarbonat (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · NaHCO<sub>3</sub> · 2H<sub>2</sub>O). Auch der Luft-Sauerstoff beeinflusst die Reaktion, welche aber stark verzögert wird durch Zusatz von Natriumhyposulfit und zumal von Natriumsulfit, wovon 65 mg genügen, um

die genannte Mischung während einiger Wochen fast farblos zu erhalten. *W. Macadie* aber teilt mit, daß die Verfärbung durch Spuren Ammoniak der Luft verursacht werden soll, und er hält die großen Vorrat-Lösungen des Royal Free Hospital in London farblos, indem er auf der Lösung ein Schälchen mit in Ammoniak getränkter Baumwolle schwimmen läßt. D. H. W.

Durch *Pharm. Weekbl.* 1916, 1434.

### Chinopodium vulgare

wurde nach *Hallier* früher arzneilich verwendet als *Herba Chinopodii vulgaris*, während der Kontinentalsperre bekam diese Pflanze aber einige Wichtigkeit. Das Kraut hat nämlich einen schwachen, aber recht angenehmen Geruch und ist etwas adstringierend, es wurde schon früher als Ersatz des chinesischen Tees benutzt, kam aber besonders in jener Sperrzeit in allgemeineren Gebrauch.

*Pharm. Ztg.* 1917, 223.

### Phenol-Irrtümer.

Phenol ist früher vielfach mit Kreosot verwechselt worden, hat dieses aber bald als Antiseptikum aus dem Felde geschlagen. Es wird infolge seiner Verbreitung häufig als Gift in selbstmörderischer Absicht eingenommen. Als Gegengifte erwiesen sich verschiedene Oele, Glycerin, verdünnte Schwefelsäure und lösliche Schwefelsalze der Alkalien und alkalischen Erden dabei als ebenso unwirksam wie Aethylalkohol, ja entgegen der ursprünglichen Annahme sogar noch als schädlich. Letzterer sollte sogar die keimtötende Wirkung des Phenols beeinträchtigen. Demgegenüber stellte *W. J. Wilbert* (*Public Health Reports* 31, H. 17) durch Versuche fest, daß der Zusatz von Aethylalkohol zu Phenol nicht nur dessen Löslichkeit in Wasser erhöht, sondern auch die keimtötende Wirkung dieser Lösung eher verstärkt als abschwächt. Die tödliche Wirkung des Phenols wird durch Zusatz von Aethylalkohol deutlich erhöht, wie *Dr. L. Paine* durch Versuche an weißen Mäusen nachwies.

*Deutsche Med. Wochenschr.* 1917, 566.

### Magnesiumhypochlorit-Lösung

erhält man nach *Duret* (Pharm. Journ. 1916, 526) als eine dem Bluterum isotonische Lösung, wenn man 28 g Chlorkalk und 18,2 g Magnesiumsulfat mischt, allmählich 1 Liter Wasser zusetzt und dann durch Watte filtriert. Die Lösung soll sehr beständig sein und ihre antiseptischen Eigenschaften lange behalten. Bei der Behandlung von Wunden wird sie zweckmäßig auf Blutwärme gebracht. *Apoth.-Ztg.* 1917, 32.

### Hämatogen, Guajasul und Thymsyl

hat *Schnabel* mit Saccharin statt mit Zucker hergestellt. Das erhaltene Hämatogen zeigte nicht die schön rubinrote, gewöhnliche Farbe, sondern eine mehr braunrote, die sich im Laufe der Zeit noch mehr ausprägte. Eine andere Veränderung zeigte sich weder bei diesem Mittel, noch bei Thymsyl, das nur etwas absetzte. Zur Haltbarkeit war einem Teil des Guajasul 1 v. H. Natriumbenzoat zugesetzt worden. In beiden Teilen zeigten sich jedoch nach einigen Tagen Pilzkulturen, die sich fleißig vermehrten. Demnach ist es besser, bei den alten Vorschriften mit Zucker zu bleiben. *Apoth.-Ztg.* 1916, 447.

### Neues Zellstoffverbandkissen.

Es unterscheidet sich von den bisherigen dadurch, daß man den Zellstoff nicht geschichtet in Gazesäckchen einnäht, sondern die dünnen Zellstoffblätter unregelmäßig zu kleinen Bällen zusammenknüllt und mit diesen Bällchen die Gazesäckchen ausstopft. Die Kissen können entkeimt in verschiedenen Größen bereitgehalten werden. *Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 606.

### Zur Bereitung von Gaze-kompressen,

welche auf frischen Wunden nicht ankleben, löst man nach *R. Delaunay* (Bull. des Sciences Pharm. 24, 33) 30 g weißes Vaseline in 30 g Ligroin, verdünnt die Lösung mit 80 ccm Ligroin und trinkt mit dieser Flüssigkeit 100 g Gazekompressen. Nach ein- bis zweistündiger Einwirkung ver-

dunstet man den größten Teil des Ligroins in einem Luftstrom und entkeimt die Kompressen eine halbe Stunde im Autoklaven bei einem Druck von einer Atmosphäre.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 228.

### Sorcyme

sind Metallverbindungen mit spezifischen Eiweißstoffen, wie sie in den verschiedenen Organen und Geweben in ihrem normalen, pathologischen oder infektiösen Zustande vorkommen. Beim Eiweißabbau werden Hand in Hand mit diesem auch die Metalle frei, deren Nachweis als Maßstab des erfolgten Eiweißabbaues dient.

Für die Erkennung der Schwangerschaft eignet sich am besten ein Eisenplacenta-präparat, *Diasorcym placenta*. Die *Diasorcyme* dienen Erkennungszwecken, während die *Therasorcyme* zur Heilbehandlung Verwendung finden.

*Korresp.-Bl. f. Schw. Aerzte* 1917, 377.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

*Adhäsit* ist eine hellbraune, an Benzoe-tinktur erinnernde Flüssigkeit, die angenehm und zugleich ätherisch riecht, beim Verdunsten hinterläßt sie einen leicht klebenden Rückstand. Sie wird benutzt um das Abrutschen von Brillen, Klemmern und Eingläsern zu verhindern. Darsteller: *Adhäsit-Fabrik R. Wiede* in Leipzig-R.

*Belgyosan* ist ein dem *Eau dentifrice* Dr. *Pierre's* nachgebildetes Mundwasser, das nach Sternanisöl und Pfefferminzöl riecht und schmeckt, gelbrot gefärbt ist und gewöhnlichem Wasser violettrote Farbe erteilt, also mit Koehenille bereitet sein dürfte. Darsteller: Chemische Fabrik *Max Ludewig & Co.* in Charlottenburg. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 268.)

*Chlorazon*, ein Einatmungsmittel, enthält in 100 ccm 1 g Acetonchloroform, je 2,5 g Kampfer und Menthol, sowie 0,5 g Zimtöl; der Rest besteht aus flüssigem Paraffin. Demnach bildet es einen Ersatz für *Chloreton Inhalant* von *Parke Davis & Co.* in Detroit und London. Darsteller: Med.-chem. Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 269.)

**Cholergol-Tabletten Nr. I**, ein Gallensteinmittel, bestehen aus 0,005 g Calomel, 0,01 g Podophyllinum, Radix Liquiritiae und Saccharum Lactis ad 0,1 g; **Nr. II** aus 0,003 g Calomel, 0,005 g Podophyllinum, Radix Liquiritiae und Saccharum Lactis ad 0,1 g; **Nr. III** aus 0,0025 g Calomel, 0,0025 g Podophyllinum, 0,0025 g Camphora, 0,0005 g Oleum Carvi, 0,00025 g Oleum Melissa, Radix Liquiritiae und Saccharum Lactis ad 0,1 g. Darsteller: Fabrik pharm. Präparate *Karl Engelhard* in Frankfurt a. M. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 269.)

**Dolibit** ist ein örtliches Betäubungsmittel, das in der Zahnheilkunde angewendet wird. Es besteht aus einer keimfreien, 2 v. H. starken Novocainlösung, der 0,005 v. H. Suprarenin und zur Erhöhung der Wirksamkeit Kaliumsulfat zugesetzt ist. Darsteller: Med.-chem. Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 271.)

**Faexalin** ist ein Hefepräparat, das durch Zuckergärung gewonnen wird und in Flockenform in den Handel kommt. Darsteller: Med.-chem. Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 272.)

**Farsalbumin** ist ein arsenhaltiges Eisenalbuminat mit 0,4 v. H. metallischem Eisen und 0,001 v. H. Arsen in organischer Verbindung. Darsteller: *Dr. C. Hof* in Heidelberg, *Hofapotheke*.

**Ferrosa-Tabletten** enthalten Ferrum reductum, Natrium pyrophosphoricum siccum und Pepsin. Darsteller: Marien-Apotheke und pharm. Laboratorium Valsana in Uttenweiler i. Württemb. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 273.)

**Hydrolecithin** ist ein Lezithin, das nur gesättigte Fettsäure enthält und aus Ovelecithin durch Behandeln mit freiverdendem Wasserstoff bei Gegenwart geeigneter Katalysatoren. Es ist ein weißes kristallinisches, fast geruch- und geschmackloses Pulver, das in Wasser nur wenig quillt, sonst in heißem Alkohol oder Aether löslich ist. Vor Licht und Luft geschützt ist es sehr haltbar, im anderen Falle wird es ranzig. Darsteller: *J. D. Riedel* in Berlin-Britz. (Münch. Med. Wochenschr. 1917, 707.)

**Jalo-Jalo-Pillen** bestehen aus den Extrakten von Aloë, Rhabarber und Cascara Sagrada sowie Jalapenharz. Darsteller: Pharm. Laboratorium Valsana in Uttenweiler i. Württemb. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 273.)

**Jalo-Jalo-Tee** besteht aus Folia Sennae Tinnevely, Herba Violae tricoloris, Cortex Frangulae, Radix Althaeae, Radix Liquiritiae, Flores Sambuci, Folia Farfarae, Lignum Santali, Flores Cyani, Flores Callendulae und Aloë granulata. Darsteller: Marien-Apotheke und pharm. Laboratorium Valsana in Uttenweiler i. Württ. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 274.)

**Leonervin-Spiritus**, auch Schmucker's nervenberuhigender Menthol-Spiritus genannt, ist nach Art des bekannten Spiritus resolvens mit einem Zusatz von Menthol hergestellt. Darsteller: Löwen-Apotheke in Dresden. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1917, 277.)

**Mangalut**, ein Badezusatz, enthält als wesentlichen Bestandteil kolloidales Manganperoxyd. Anwendung: bei Rheumatismus, Gicht, Lähmungen, innerlichen chronischen Entzündungen usw. Darsteller: *L. Elkan Erben*, G. m. b. H. in Berlin-Charlottenburg. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 277.)

**Mutaflor** enthält besonders ausgewählte, in ihren biologischen Fähigkeiten geprüfte Bakterien harmloser Natur (bestimmte Rassen des Bacterium coli), die sich wegen ihrer Infektionserregern gegenüber stark hervortretenden, antagonistischen Wirksamkeit zur Behandlung der pathologischen Darmflora verschiedenster Herkunft als geeignet erwiesen haben. Die Bakterienmasse ist in Geloduratkapseln eingeschlossen. Darsteller: *G. Pohl* in Schönbaum bei Danzig. (Pharm. Ztg. 1917, 321.)

**Niolin**, ein Schweißmittel, ist nach Angabe des Darstellers auf der Grundlage von Trioxymethylen, Menthol und Salizylsäure zusammengesetzt. Darsteller: Med.-chem. Fabrik *Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 279.)

**Pernicid Weigert**, ein Frostmittel, besteht nach Angabe des Darstellers aus bestem Tischlerleim, Glyzerin, Kampfer, Salizylsäure, Ichthyol u. a. Darsteller: *E. Weigert*,

Aeskulap-Apotheke in Breslau I. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 279.)

Rheuma-Gelarin enthält Acidum salicylicum, Methylum salicylicum, Oleum Eucalypti, Oleum Salviae, Oleum Myristicae, Oleum Camphorae, Oleum Juniperi und Gelarin (fettfreie Salbengrundlage). Darsteller: *Hausmann A.-G.* in St. Gallen. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 281.)

Rheumasotal enthält 25 v. H. eines Gemenges von Amyl-, Benzyl- und Glycerin-formal-Salizylsäurerester, gelöst in fettem Oel. Darsteller: *Med.-chem. Fabrik Dr. Haas & Co.* in Stuttgart-Cannstatt. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 281.)

Tanopyoctin kommt in blauer und goldgelber Form, als Lösung 1 v. T. und als

Salbe 1 v. H. in den Handel. Es dürfte mit Pyoctanin übereinstimmen. Anwendung: als Desinfektions- und Wundheilmittel. Darsteller: *Pharmazeutische Industrie-Gesellschaft* in Offenbach a. Main. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 282.)

Venta-Pastillen, Galle und Schleim lösende, milde Abführ- und Windsucht-Pastillen, bestehen aus Natrium bicarbonicum, Tubera Jalapae pulv., Folia Sennae Tinnevely, Radix Liquiritiae, Fructus Foeniculi, Fructus Carvi, Sulfur depuratum, Cortex Chinae Calisayae, Rhizoma Galangae und Pulvis aromaticus. Darsteller: *Marien-Apotheke und pharm. Laboratorium Valsana* in Uttenweiler i. Württ. (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. 1916, 283.) *H. Mentzel.*

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Heusuppe

besteht aus 0,19 v. H. Trockenrückstand, 0,003 v. H. Protein, 0,035 v. H. Asche und 0,081 v. H. stickstofffreiem Extrakt. Der Nährwert ist demnach sehr gering.

*Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1917, 95

### Apotheker Dr. Klemm's Butterstrecker Heureka

ist eine Mischung von Traganthpulver mit 17 v. H. Kochsalz. Der Inhalt eines Päckchens wiegt 2 g und soll für 15 Pf. verkauft werden.

*Apoth.-Ztg.* 1917.

### Speiseöl aus Fichtensamen.

Die Samen unserer Nadelhölzer enthalten 25 bis 30 v. H. fettes Oel. Von ihnen kommen nur die Fichtensamen in Betracht, da sie billig genug zu haben sind. Ihnen fehlen die Harzblasen, welche in der Schale der Weißtannensamen enthalten sind, vollkommen, sie liefern daher ein durchaus reines, fettes Oel, das nicht nach Harz schmeckt, sondern als Speiseöl vorzüglich verwendbar ist. Der schwache Holzgeschmack, der ihm anhaftet, läßt sich durch Zusatz von Senf oder aromatischen Kräutern beseitigen. Außerdem kann das Fichtensamenöl als Brennöl sowie zur Herstellung von Oelfarben und Firnis verwendet werden. Als eintrocknendes Oel eignet es sich dagegen nicht zu Schmier- oder Haaröl.

*Dresdner Anzeiger*, 187. Jahrg., Nr. 19, S. 28.

## Bücherschau.

Das Konservieren der Nahrungs- und Genußmittel. Fabrikation von Fleisch-, Fisch-, Gemüse-, Obst- usw. Konserven. Praktisches Handbuch für Konserven-

fabriken, Landwirte, Gutsverwaltungen, Eßwarenhändler, Haushaltungen usw. Von *Louis Edgar Andés*. Mit 62 Abbildungen. Zweite, gänzlich umge-

arbeitete Auflage. Wien und Leipzig 1916. A Hartleben's Verlag. Preis geh. 6 M., geb. 6,80 M.

Das Bedürfnis der Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln ist noch nie so lebendig gewesen, wie in der gegenwärtigen Zeit. Besonders lebhaft tritt es bei der Ausrüstung unseres Feldheeres und der Marine zutage. Hier gehört das Vorhandensein von Konserven zur unbedingten Notwendigkeit, gleichgültig ob ein Stellungs- oder Bewegungskrieg geführt wird. Ebenso wichtig ist während des Krieges das Konservieren von Nahrungsmitteln in den Haushaltungen geworden. Jede umsichtige Hausfrau bemüht sich, wo es auch immer möglich ist, Vorräte an Lebensmitteln zusammenzutragen, um sie für noch knappere Zeiten zur Verfügung zu haben. Das Aufsparen von Lebensmitteln will aber verstanden sein, denn alle unsere Lebensmittel pflanzlicher und tierischer Herkunft bleiben nur beschränkte Zeit genussfähig. Will man sie nicht dem Verderben aussetzen, müssen sie durch geeignete Verfahren haltbar gemacht werden.

Im vorliegenden Buche gibt Verfasser eine Zusammenstellung der gebräuchlichsten, für die verschiedenen Nahrungs- und Genußmittel geeigneten Frischerhaltungsmittel und deren Anwendung. Gegenüber der ersten Auflage hat die vorliegende zweite entsprechend den inzwischen bekannt gewordenen Verbesserungen und maschinellen Vereinfachungen im Konservieren von Nahrungsmitteln und entsprechend den verschiedenen neu hinzugekommenen Lebensmitteldauerwaren, wie Fleischbrühwürfel, Suppenkonserven u. a., eine erhebliche Erweiterung erfahren. Trotzdem ist die löbliche Absicht des Verfassers, alles, was sich überhaupt auf die Konservierung von Nahrungs- und Genußmitteln bezieht, in das Buch aufzunehmen, m. E. nicht voll erfüllt worden. Man würde z. B. im Kapitel »Hefe« sehr gern noch etwas über Nährhefe erfahren. Im Abschnitt Kindermehle (S. 267) vermißt man Angaben über Nestlé's und Kufeke's Kindermehl. Ersteres wird bekanntlich erhalten, wenn man Weizenmehl bei 150° C. unter hohem Druck erhitzt, um die Stärke in Dextrin überzuführen. Hierauf wird es mit einer gewissen Menge Kuhmilch vermischt und bei einer Wärme von 40° C. eingetrocknet. Das Kufeke'sche Kindermehl ist ein milchfreies Kindermehl. Ebenso hätten die Knorr'schen und Weibexahn'schen Präparate wenigstens namentlich erwähnt werden sollen. Schließlich sei daran erinnert, daß neuerdings auch Kartoffelwalmehl als Kindernährmehl empfohlen wird. Auf Seite 268, Zeile 10 möchte noch eingefügt werden, daß die Säuren, die zum Aufschließen der Mehle dienen, nachher mit Calciumkarbonat wieder abzustumpfen sind. Vielleicht hätte man auch das Einsammeln und Aufbewahren von Hagebutten in das Buch mit aufnehmen können usw.

Das alles sind aber nur Kleinigkeiten, die auf den Wert des Buches keinen Einfluß haben. Seine Bestimmung, sowohl für den fabrikmäßigen Betrieb der Herstellung von Konserven jeder Art, als auch für den Gewerbsmann, den Landwirt und Viehzüchter und selbst für den Haushalt als ein nützlicher Behelf zu dienen, wird es nicht verfehlen. Wir können die Anschaffung des Buches nur empfehlen. Freund.

Aus der Geschichte der Tollkirse und der Pupillenerweiterung durch Gifte. Von Robert, R. Sonderabdruck aus „Weihnachtsgabe Rostocker Universitätslehrer“. 1916. 22 S. Oktav.

Als ich im Jahre 1907, um Friedlieb Ferdinand Runge den ihm mit Fug und Recht gebührenden, ihm aber von deutschen Gelehrten dem Engländer Perkin gegenüber versagten Platz zu erkämpfen, über seine Arbeiten auch über die mydriatischen Eigenschaften von Hyoscyamus, Belladonna und Stramonium berichtete, mußte ich begreiflicherweise auch allgemein auf die von dem Verfasser behandelten Tatsachen eingehen. Seine Belege sind naturgemäß reichhaltiger als die meinigen. Als kaum bekannt, weise ich auf die Angabe hin, daß die Fasanen, für einen doch wohl meist auf Feldern, nicht in Wäldern lebenden Vogel doppelt eigentümlich, für Tollkirschen immun sind. Die Angabe von Wittstein, daß Mandragora wörtlich übersetzt eine Pflanze bedeutet, die in der Nähe von Viehställen wächst, kann nur als absonderlich bezeichnet werden. Hätte Wittstein, was er ebenfalls zu tun das Recht oder Unrecht gehabt hätte, anstatt *ὑποδαῖον ὑποδομαί* als Quelle herangezogen, dann hätte er gar als Bedeutung »in der Nähe von Viehställen reden« angeben dürfen. Auch in meiner Studie über die Schlaf- und Todbringer bei Shakespeare mußte ich auf die hier in Betracht kommenden Mittel eingehen. Dort wies ich auch auf die Stellen in dem in der Tat vortrefflichen, das vorangehende Schrifttum ausgiebig beeinflussenden Werke von Joh. Ray hin, nicht auf die Beobachtung mit dem Pupillen erweiternden Kraut, weil für meine damaligen Zwecke belanglos. Das Buch des mir auch sonst bedeutungsvollen, dem Tübinger Apothekergeschlecht der Gmelins entstammenden Joh. Friedr. »Allgemeine Geschichte der Pflanzengifte« von 1877 kannte ich leider nicht. Auch die Dissertation von Peter Joh. Andr. Daries »De Atropa Belladonna«, Leipzig 1776, die in Baldinger's (es ist versehentlich Ballinger stehen geblieben) Sylloge erschien, verdient bemerkt zu werden. Sollte es sich bei dem Onkel von Daries nicht um den von mir in meiner Geschichte der Pharmazie genannten Hamburger Apotheker Reimarus handeln? Wenn Chamberlain von Goethe sagt, daß er sich selbst nie mit Chemie, sondern nur mit Mineralogie und

Geologie beschäftigt habe, so irrt er in der Tat, wie ich jüngst in einer kleinen Arbeit gezeigt habe und hoffentlich in nicht zu langer Zeit des weiteren klar legen kann. Wenn Verfasser nach *Runge* (durch ein Versehen ist sein Vorname *Friedrich*, nicht *Friedlieb* geschrieben) angibt, daß dieser den *Stramomium*-versuch am Katzenauge gefunden habe (tatsächlich hat er seine ersten Versuche mit *Hyocyamus* angestellt und vor *Goethe* mit demselben Mittel experimentiert), so ist die Bemerkung auf Seite 21 von *Goethe's* Anregung, am Katzenauge die Gegengifte des *Atropins* ausfindig zu machen, am Ende nicht ganz richtig, und ebensowenig gebührt ihm wohl das Verdienst, der Forschung auf diesem Gebiete die Wege gewiesen zu haben, der sich für das Experiment wohl nur zugunsten seiner »akyanobleptischen« Studien interessierte.

Bei der Besprechung der vorliegenden schönen Gabe des bekannten Pharmakologen, der bei seinem mühevollen Suchen nach Belegen nicht bei den ziemlich abseitsliegenden Arbeiten *Runge's* vorbeiging und ihn würdigt, wie er es wohl verdient, fiel mir eine Belegstelle für die durchweg ganze Einschätzung, richtiger Geringschätzung *Runge's* wenigstens aus früherer Zeit in die Hände.

Ich fand in der seitdem wohl zweimal neu erschienenen Geschichte der Chemie von *Ernst von Meyer* vom Jahre 1905 bei der Darstellung der Anilinfarbstoffe *Runge* nicht, wohl aber *Perkin* genannt, dem es trotz der ihm auch oder gerade von Deutschen gespendeten Lobeshymnen, wie der von seinen Landsleuten über uns gebrachte Krieg klar erwies, doch nicht gelungen ist, die Anilinfarbandarstellung, die ohne unserm Deutschen *Runge* gar nicht zu denken wäre, so auszugestalten, wie es uns, eine gar nicht gering anzuschlagende Tatsache inbezug auf unser Durchhalten, gelungen ist. Bei der Besprechung des *Phenols* ist der Entdecker in einer Fußnote so nebenbei genannt, im Inhaltsverzeichnis vielleicht durch Zufall nicht. Daß er auch das *Pyrrrol* beobachtet hat, hat ihm noch einmal die Ehre der Namhaftmachung eingetragen, und wiederum weil er (nach *Ostwald*) an Bestrebungen teilgenommen haben soll, »harmonische Verhältnisse der Spektrallinien und Beziehungen dieser zu den Atomgewichten der Stoffe aufzufinden, welche solche Linien liefern«.

Ob der Verfasser in den späteren Auflagen seines Buches sich der Versuche meiner Ehrenrettung erinnert hat, weiß ich nicht. Trotzdem der eine in der »Chemiker-Zeitung« stand, an der man kaum vorbeigehen kann, fürchte ich doch, daß der schlechte, jedem Hervortreten abholde, geistreiche, ohne öffentliche Ämter und Würden verstorbene Deutsche auch hier den Kürzeren ziehen mußte, und daß er auch fernerhin hinter dem Engländer wird zurückstehen müssen. Kaum werden wir uns ändern, so soll und muß für uns das Wort gelten: sint ut sunt, aut non sint! Wären wir nicht, wie wir sind, so wären wir nicht, so hätten wir nicht geleistet, was wir bis jetzt geleistet haben, und wir dürften nicht so hoffnungsfreudig an unsern Sieg glauben.

*Hermann Schelenz*, Cassel.

**Richtige Betonung der botanischen Namen von *Andreas Voß*.** Zweite, durchgesehene und wesentlich vermehrte Auflage. Vossianthus-Verlag (*Andreas Voß*), Berlin W 57, Potsdamer Str. 64. Preis geh. 1 M.

Vorliegende Schrift erläutert in einfacher und leicht erlernbarer Weise die richtige Betonung aller lateinischen Pflanzennamen und bringt viele Berichtigungen alteingewurzelter Falschbetonungen, so daß wir diese Schrift allen Fachgenossen warm empfehlen können, und zwar um so mehr, als in den meisten Lehrbüchern eine Kennzeichnung der Betonung fehlt.

—ix—

Preislisten sind eingegangen von:

*Wilhelm Kathe*, Drogengroßhandlung in Halle a. S. (Mitte Mai 1917). III. Nachtrag zur G-Liste Nr. 1 von Ende September 1916 über Drogen, chemische und pharmazeutische Präparate.

*Gebrüder Lodde*, Drogengroßhandlung in Leipzig (Sonderangebot Mitte Mai 1917), über chemische und pharmazeutische Präparate, Drogen.

*Emil Bardorff*, Drogengroßhandlung in Leipzig (18. Mai 1917), über Drogen, pharmazeutische und chemische Präparate, Verbandstoffe, Gerätschaften, Anilinfarben, gittfreie Farben.

## Verschiedenes.

### Ernennungen.

Herrn Ober-Medizinalrat Professor Dr. med. vet. et phil. *E. Kunz-Krause* wurde der Titel und Rang als Geheimer Medizinalrat verliehen.

Herrn Dr. *P. Atenstädt*, Mitbesitzer und Leiter der Malzextraktfabrik *J. Paul Liebe* in Dresden,

wurde der Titel und Rang als Hofrat verliehen.

Herrn Apothekenbesitzer Dr. *O. Stieh* in Leipzig (Kreuz-Apotheke) wurde der Titel und Rang als Hofrat verliehen.



## Einen neuen Erfolg in der Röntgenologie

zu erzielen, gelang nach den Ausführungen in den »Münchener Neuesten Nachrichten« dem Professor Dr. *Hasselwander*, Prosektor an der Münchener Anatomie, der daselbst unlängst vor einem großen Kreise von Aerzten einen Vortrag über sein Verfahren der Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes hielt. Während nach den Ausführungen des Vortragenden die bisher durch die Röntgenstrahlen gewonnenen Ergebnisse noch immer daran gekrank haben, daß sie uns nur über das Vorhandensein einer Erscheinung unterrichtet, dagegen über die Eigenschaften der Form, der Lage und der Größe von Körpern keinerlei endgiltigen Aufschluß gegeben haben, also nur mehr oder minder verzerrte Schattenbilder gaben, ermöglicht die Photogrammetrie die selbsttätige Aufzeichnung und sogar körperhafte Nachbildung der stereoskopischen Bilder, die durch die gleichzeitige Aufnahme durch zwei im Augenabstand voneinander stehende Leuchtpunkte in Röntgenröhren gewonnen werden.

Diese beiden Bilder werden dann durch Spiegel betrachtet, die aber so schwach versilbert sind, daß es zugleich möglich ist, hinter diesen Spiegeln, also da, wo das Stereoskopbild körperhaft erscheint, einen Lichtpunkt in allen drei Richtungen des Raumes ungehindert zu bewegen. Dieser Lichtpunkt wird nun in diesem körperhaften Bilde des aufgenommenen Körpers herumgeführt, an die jeweiligen wichtigen Punkte gebracht und die Lage dieser Stellen durch eine besondere Einrichtung unmittelbar aufgezeichnet. Auch die körperhafte Nachbildung ist durch die Verbindung einer langen, starren Nadel mit der den Lichtpunkt tragenden Vorrichtung nach Art des Storchenschnabels der Bildhauer ermöglicht. Das Gerät hat bereits im Felde bei einer großen Zahl geeigneter Fälle seine Brauchbarkeit bewährt.

Ludwig Kröber.

## Folgende Ersatzmittel

sind laut einer Bekanntmachung des sächsischen Ministeriums des Innern innerhalb Sachsens vom Handelsverkehr ausgeschlossen:

Waschmittel Grimaline (Chem. Fabrik G. m. b. H. in Grimma i. S.); Urgan, auch Waschfein, Schmierseife und Schmierseife genannt (*Wilh. Neumann* in Leipzig-Eutr.); Waschschmiermittel von *Carl Schumann* in Callenberg-Lichtenstein; Sauerstoff-Waschmittel Ueberalles (Gebr. *Rumberg* in Pottschappel); Bleich- und Schnellwaschmittel Soh, Kriegersatz (*Herm. Otto Schmidt* in Döbeln i. Sa.); Döbelna, Benzin-Waschpulver (*Herm. Otto Schmidt* in Döbeln i. Sa.); Schmierwaschmittel Universal (*Fritzsche & Paulick* in Dresden-N.); Sauerstoff-Waschmittel Ueberalles (*Carl F. Börner* in Weinböhla b. Dresden); Schmierwaschmittel Schneeweiß (*Th. Böhme* in Weissenfels a. S.); Edelweiß (*J. Kohn & Co.*, Seifenvertrieb in Hamburg); Wasch- und Bleichpulver Schneeweiß (*M. Rudolph* in Bad Lausigk i. S.); Waschersatzmittel und kosmetische Artikel von *Georg Wehle* in Sachsengoldw.-Spremburg (Post Neusalza-Spremburg); Waschpulver Frauenfreude (*Paul Weidemann* in Plauen i. V.); Adler-Waschpulver (*Hoffmann Müller* in Cöthen i. Anb.); Waschpulver Sanco (*Sonnenfeld & Co.* in Kattowitz i. Schl.); Linkas Wasch- und Bleichpräparat (Linkas-Werke in Berlin W 57).

Sächs. Staatsztg. 1917, Nr. 116.

## Verbot von Ersatzmitteln.

Die württembergische Landespreisstelle hat auf Grund der §§ 5 und 7 der Verfügung des Ministeriums des Innern den Vertrieb nachfolgender Ersatzmittel untersagt: Hand- und Scheuerwaschmittel Tonsil, Hersteller: *Reinh. Freudenreich* in Ehingen a. D., zu einem höheren Preis als 30 Pfennig für ein Pfund im Kleinverkauf, Vanillienpulver, Hersteller: *Sabogelgesellschaft Durlach & Co.*, früher Sabolwerke Durlach Dr. *Jeitler & Co.* in Durlach, Bratpulver Küchenfee, Hersteller: *Nikolaus Heckler* in Frankfurt a. M., Waschmittel Marke Naethammer, Hersteller: *Friedrich Niethammer* in Stuttgart, Rotbühlstraße 41, zu einem höheren Preis als 12 Pfennig für ein Stück von 135 g, Waschmittel Ideal, Hersteller: Firma *Jacob Trabolt* in Heilbronn a. N., als Waschmittel zur Behandlung von Wäsche *Fellmeth's* Waschmittel, Hersteller: *Otto Fellmeth* in Stuttgart, Stöckachstraße 3, Schmierwaschmittel Waschfein, Hersteller: Gesellschaft für Molkerei-Fortschritte m. b. H. in Leipzig, Emilienstraße 17, das Reinigungsbleichmittel Hix, Hersteller: Firma *Fr. Gruner*, Seifenfabrik und Oelhandlung in Eßlingen.

Südd. Apoth.-Zeitg. 1917, 203.

## Ueber den Gebrauch von Wasserglas

enthält die Bad. Landeszeitg. vom 28. April folgendes:

„Wasserglas ist ein beliebtes Mittel zum Einlegen der Eier. In einer Veröffentlichung in der *Pirms. Zeitg.* warnt der Bezirksarzt Dr. Mann vor dem kritiklosen Gebrauch von Wasserglas. Er sagt darin u. a.: Vor dem Kriege wurde das zur Konservierung von Eiern verwandte Wasserglas stets nach den Vorschriften des Deutschen Arzneibuches hergestellt (das betreffende Erzeugnis war sogenanntes Karbonat-Wasserglas), während jetzt wegen des Sodamangels meist das sogenannte Sulfatverfahren zur Gewinnung von Wasserglas üblich ist. Dieses Sulfat-Wasserglas ist aber zur Konservierung von Eiern durchaus ungeeignet. Den Lazaretten z. B., die jetzt Hunderttausende von Eiern für den kommenden Winter konservieren, ist die Verwendung von Sulfatwasserglas für diesen Zweck ausdrücklich untersagt. Man nehme also Wasserglas zur Konservierung der Eier nur dann, wenn der Verkäufer schriftlich volle Garantie gibt, daß das fragliche Produkt Karbonatwasserglas ist, und daß er für alle Schäden haftet; andernfalls nehme man entsprechend der Anforderung des Lebensmittelamtes Garantol; nur so kann man darauf rechnen, daß die eingelegten Eier nicht verderben, und daß man nicht neben der in der jetzigen Zeit doppelt empfindlichen Einbuße an einem der wertvollsten Nahrungsmittel bei allenfallsiger Verwendung von Wasserglas-Eiern, diese scheinbar noch gut sind, gesundheitlichen Gefahren sich aussetze.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 232.

## Verbesserte Esperanto-Weltsprache.

Die Fortschritte der verbesserten Esperanto-Weltsprache waren, wie uns Herr Oberapotheker *Birkhäuser* aus dem Felde schreibt, auch in letzter Zeit trotz des Weltkrieges überaus bedeutend. Allein an dem vom Verband der Esperanto-Anhänger unter Oberleitung des Herrn Dipl.-Ing. *Lanfranchi* erteilten brieflichen Unterricht zur Erlernung des verbesserten Esperanto haben in den letzten Jahren über 5000 Personen, darunter über 1000 Feldgraue, daran teilgenommen; da der Unterricht kostenlos erteilt wird, ist die Teilnahme für jedermann zu empfehlen. Anmeldungen richte man an die Esperanto-Auskunftsstelle in Leipzig-Gohlis, Eisenacher Str. 17.

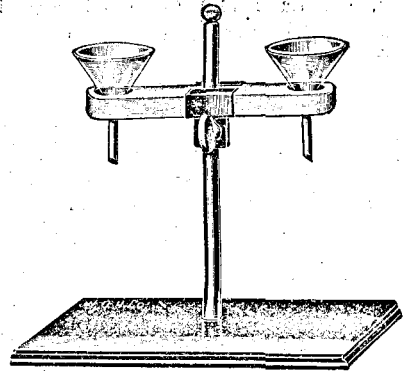
Bemerkt sei noch, daß der Verband auch unter Leitung des Herrn *Einecke*-Staßfurt, Führer der Jugendwehrkompanie 87, eine Unterrichtszeitung des verbesserten Esperanto für Schüler und Jugendliche herausgibt.

## Trichterbalken aus Porzellan.

Von Prof. E. Rupp, Königsberg.

Die altbewährten hölzernen Filtriergestelle mit gelochter Trichterleiste pflegen mit der

Zeit für quantitativ-analytische Arbeiten ein etwas fragwürdiges Aussehen anzunehmen. Metallringe meidet man wegen ihrer Angreifbarkeit durch Säuren, an der auch die Einlage eines Holz- oder Porzellanfutters wenig ändert. Sehr ansprechend sind gestielte und in kurze Metallmuffen eingekittete Porzellanringe. Jedoch ist die Bruchfestigkeit gering und die Kittverbindung lockert sich allmählich. Auch die gläsernen Dreieckhalter nach *Richards* sind wenig widerstandsfähig, abgesehen davon, daß der Trichter in ihnen nur lose senkrecht festsetzt. Recht zweckdienlich, sauber und haltbar sind nach mehrjähriger Erprobung im Anfänger-Unterricht bestehend abgebildete



Trichterhalter, die durchweg aus Porzellan bestehen, befunden worden. Der glasierte Porzellankörper ist etwa 185 mm lang, 26 mm breit und 15 mm stark. Die endständigen Bohrungen sind trichterförmig abgeschrägt. Sie verleihen den Analysen-trichtern (für Filter bis 15 cm Durchmesser) sicheren senkrechten Sitz. Ueber das Mittel-loch ist eine Schraubhülse geschoben, durch die der Balken an einem der üblichen kleineren Eisengestelle befestigt wird. Erforderlichenfalls lassen sich auf ein Gestell mehrere Balken setzen. Das Loch der Schraubhülse ist so groß gewählt, daß der Trichterbalken auf jedes vorhandene Gestell mit 10 mm Stabdurchmesser paßt. Vom Verfasser ist das Recht der Alleinherstellung der Laboratorium-Apparate-Bauanstalt von *Warmbrunn, Quilitz und Co.* in Berlin übertragen worden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 24.**

**Dresden, 14. Juni 1917.**

**58.**

Seite 275 b. 286.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Gründung der Hortus-Gesellschaft. — Chemie und Pharmazie: Prüfungsvorschriften der Arzneibücher für Aluminiumsulfat. — Opiumextrakt. — Deutscher Familientee. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologie. — Heilkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes.

Die Gründung der „Hortus-Gesellschaft“ zur Förderung des  
Sammelns und Anbaues von Arznei- und Gewürzpflanzen,  
sowie deren industrieller Verwertung.

Von Prof. Dr. phil. et med. *Theodor Paul*, Direktor des Pharmazeutischen Instituts  
und Laboratoriums für angewandte Chemie an der Kgl. Universität München.

Gegenwärtig ist in ganz Deutschland eine Bewegung im Gange, um das Sammeln und den Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen auf heimischem Boden zu fördern und dadurch unser Vaterland auch in dieser Beziehung möglichst unabhängig vom Auslande zu machen. Unterstützt wurden diese Bestrebungen durch zahlreiche Veröffentlichungen in Wort und Schrift. Es sei nur erinnert an den Vortrag über »Kriegsbotanik«, den Prof. Dr. A. Tschirch am 5. Oktober 1916 in der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin gehalten hat, an die Abhandlungen von Prof. Dr. H. Zörnig über »Arzneipflanzenkultur« und von Dr. P. Bohrisch über »Die Kultivierung der Arzneipflanzen« sowie an das Buch des Apothekers Th. Meyer in Colditz (Sachsen) über »Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel« (Berlin, Julius Springer, 2. Auflage, 1916) und an die Tätigkeit der

Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft. Auch die Bundesregierungen haben sich der Sache angenommen. So hat das Kgl. Preußische Ministerium des Innern im Sommer 1915 einen Erlaß an die Apothekerkammern wegen des Einsammelns von Arznei- und anderen Nutzpflanzen gerichtet und das Kgl. Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten im Juni 1916 das Einsammeln durch Schulkinder angeregt. Im Königreich Sachsen wurde unter dem Vorsitz von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Kunz-Krause ein Ausschuß eingesetzt, der zunächst das Einsammeln wildwachsender Arzneipflanzen fördern, dann aber auch den Anbau solcher Pflanzen planmäßig verfolgen soll. Bisher wurde dort der Anbau von Arzneipflanzen auf dem Gelände verschiedener Landesanstalten in die Wege geleitet, auch wurden dem Ausschuß von privater Seite größere

Anbauflächen zur Verfügung gestellt. In Bayern betrieb u. a. cand. pharm. *Hermann Geiger* seit Frühjahr 1915 den Anbau von Arzneipflanzen auf zwei seiner Familie gehörigen Gütern bei Ottobern (Kreis Schwaben). Er hat darüber in einem am 26. Januar 1917 in der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage Bericht erstattet und im Anschluß daran Leitsätze aufgestellt, die auch Aufschluß über die Einträglichkeit geben. Nach seiner Ansicht eignet sich der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen besonders für Kriegsinvalide, sei es als Haupt- oder Nebenerwerb, da es sich um eine Beschäftigung für Leichtarbeiter handelt, die auf kleinen und kleinsten Flächen vorgenommen werden kann. Im Anschluß an diesen Vortrag hat auch der Vorstand der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft unter Mitwirkung des Verfassers Leitsätze aufgestellt, die besonders die Organisation der zu ergreifenden Maßnahmen bezwecken. Unter Zugrundelegung dieser Leitsätze fand im Anschluß an den vorerwähnten Vortrag *Geiger's* eine Besprechung statt, an der sich Vertreter der wissenschaftlichen und angewandten Botanik, darunter der derzeitige Rektor der Universität München, Geheimer Rat Prof. Dr. *von Goebel*, ferner solche der pharmazeutischen Chemie, des Apothekerstandes, der Landwirtschaft, der Industrie und des Handels beteiligten. Das Ergebnis dieser Beratung war die Bildung eines Ausschusses, dem folgende Mitglieder angehörten: Apothekenbesitzer Dr. *O. Bachmann*, Regierungsapotheker *K. Braun*, Fabrikbesitzer Dr. *Ivo Deiglmayr*, Oberapotheker *J. Deininger*, Dr. *R. Escales*, cand. pharm. *Hermann Geiger*, Assessor Dr. *G. Gentner*, Geheimer Rat Prof. Dr. *K. von Goebel*, Kgl. Rat *W. Gradmann*, Oberregierungsrat Prof. Dr. *L. Hiltner*, Geheimer Hofrat Dr. *K. Kraus*, Landesökonomierat *H. Luschka*, Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. *Th. Paul*, Oberapotheker Dr. *R. Rapp*, Kommerzienrat *A. Riemerschmid*, Konservator Dr. *H. Ross* und Dr. *L. Wacker*. Zur tatkräftigen Förderung dieser Bestrebungen stellten Fa-

brikdirektor *Georg Krause* sowie Fabrikbesitzer Dr. *Ivo Deiglmayr* in dankenswerter Weise den Betrag von je 1000 M. zur Verfügung.

Am 20. Februar 1917 wurde die Gründung der »Hortus-Gesellschaft« beschlossen, die inzwischen in das Vereinsregister beim Amtsgericht München eingetragen worden ist. In der Sitzung vom 22. März 1917 wurde folgender Vorstand gewählt:

Erster Vorsitzender: Universitätsprofessor Dr. *Karl Giesenhagen*, München.

Zweiter Vorsitzender: Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. *Theodor Paul*, München.

Dritter Vorsitzender: Regierungsapotheker *Karl Braun*, München.

Geschäftsführendes Vorstandsmitglied: Fabrikbesitzer Dr. *Ivo Deiglmayr*, München.

Nach den Satzungen hat die »Hortus-Gesellschaft« in erster Linie den Zweck, das Sammeln und den Anbau geeigneter Arznei- und Gewürzpflanzen auf heimischem Boden zu fördern, um Deutschland auch in dieser Beziehung vom Ausland möglichst unabhängig zu machen. Durch Schaffung von Versuchsgärten und Musteranlagen soll das Interesse hierfür in weitesten Kreisen und vor allem bei den Kriegsinvaliden, sowie den Hinterbliebenen gefallener Kriegsteilnehmer geweckt werden. Für sie soll eine gesunde Arbeitsgelegenheit zu lohnendem Erwerb geschaffen werden.

Diese Aufgaben sollen in folgender Weise erfüllt werden:

1. Unter Mitwirkung von Sachverständigen sind in Versuchsgärten Untersuchungen über den Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen anzustellen.

2. Es sollen Versuche in den verschiedenen Gegenden mit abweichenden Klima- und Bodenverhältnissen veranlaßt werden, um die Grundbesitzer zum Anbau anzuregen. In diesen Anbaustellen sollen Sämlingspflanzen, Stecklinge und Samen gezogen und zur Abgabe bereit gehalten werden.

Anch soll der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen in den Schul- und

Apothekengärten, sowie in Invalidenheimstätten angestrebt werden. Es ist vorteilhaft, mit diesem Anbau Bienenzucht zu verbinden.

3. Die Pflanzen sind fortlaufend auf die in ihnen enthaltenen wertvollen Stoffe zu untersuchen, und es sind die Bedingungen für die Gewinnung hochwertiger Pflanzen zu erforschen.

4. Es soll durch Vermittelung von Behörden, Körperschaften und geeigneten Persönlichkeiten die Bevölkerung zum Sammeln und zum Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen angeregt werden.

5. Es soll die wirtschaftliche und industrielle Verwertung der gesammelten oder angebauten Pflanzen möglichst vielseitig gefördert werden.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden Ausschüsse für folgende Arbeitsgebiete gebildet:

Botanische Fragen, Chemische Fragen, Praktische Medizin, Sammeltätigkeit, Drogengewinnung im Forstwesen, Anbau und Züchtung, Drogenhandel, Industrielle Verwertung, Arbeitsgelegenheit für Kriegsbeschädigte, Veröffentlichungen der Gesellschaft.

Die Gesellschaft soll sich nicht nur auf Bayern beschränken, sondern über das ganze Deutsche Reich, bezw. das deutsche Sprachgebiet erstrecken. Es können aber auch Angehörige anderer Länder Mitglieder werden. Es ist vorgesehen, daß nicht nur Einzelpersonen, sondern auch Institute, Anstalten und handelsgerichtlich eingetragene Firmen die Mitgliedschaft erwerben können. Die ordentlichen Mitglieder haben einen jährlichen Beitrag von M. 10.—, Institute, Anstalten und Firmen einen solchen von M. 30.— zu bezahlen. Einzelpersonen, welche der Gesellschaft einen Betrag von mindestens M. 100.— zuwenden, werden Mitglieder auf Lebenszeit. Fördernde Mitglieder sind solche, die einen einmaligen Beitrag von mindestens M. 500.— bezahlen. Außerdem können auf Vorschlag des Vorstandes Persönlichkeiten, welche die Bestrebungen der Gesellschaft in hervorragender Weise

gefördert haben, zu Ehrenmitgliedern ernannt werden.

Die Gesellschaft wird jährlich eine Hauptversammlung abhalten, welche neben der geschäftlichen Berichterstattung den persönlichen Verkehr der Mitglieder und ihre gegenseitige Förderung durch Vorträge, Vorführungen usw. bezweckt. Zur besseren Lösung der Aufgaben der Hortus-Gesellschaft sind ferner Ortsgruppen vorgesehen, welche im Rahmen der durch die Gesellschaft angestrebten Zwecke tätig sein sollen.

Inzwischen ist auf Anregung der Gesellschaft eine Monatsschrift »Heil- und Gewürzpflanzen« gegründet worden, welche von Dr. R. Escales und Dr. H. Ross geleitet wird und im Verlag von J. F. Lehmann in München, Paul Heyse-Straße 26, erscheint. Diese Zeitschrift ist gleichzeitig das Organ der Hortus-Gesellschaft. Es haben sich bereits eine Reihe bekannter Fachmänner auf dem Gebiete der Botanik, Chemie, Industrie und Landwirtschaft zur Mitarbeit bereit erklärt. Die erste Nummer wird im Juli 1917 erscheinen. Den Mitgliedern der Hortus-Gesellschaft wird die Monatsschrift unentgeltlich zugestellt, Nichtmitglieder können sie für M. 8.— jährlich durch die Post oder unmittelbar vom Verlag beziehen.

Das Königl. Bayerische Staatsministerium des Innern bringt den Bestrebungen der Hortus-Gesellschaft großes Interesse entgegen, und es ist zu erwarten, daß auch andere Behörden, Körperschaften und Gesellschaften mitwirken werden, um die wichtigen Ziele der Gesellschaft zu fördern.

Alle diejenigen, welche überzeugt sind, daß das Einsammeln und der Anbau von Arznei- und Gewürzpflanzen auf einheimischem Boden mit allen Mitteln gefördert werden muß, werden ersucht, der Hortus-Gesellschaft beizutreten. Anmeldungen sind zu richten an das geschäftsführende Mitglied Dr. Jvo Deiglmayr, München, Baierbrunnerstraße 14.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber die Prüfungsvorschriften der Arzneibücher für Aluminiumsulfat, besonders mit Rücksicht auf dessen Verwendung zur Herstellung von Aluminiumsubacetatlösung,

ist die Ueberschrift einer Arbeit von *Sjöström* in der »Farmaceutisk Revy«, 1916, S. 593.

Einige Arzneibücher scheinen ein technisch mehr oder weniger reines Präparat zuzulassen, das oft eine wechselnde Zusammensetzung besitzt und oft nicht unbedeutende Mengen basisches Sulfat oder gar freie Schwefelsäure und Alkalisulfate enthält. Da das Aluminiumsulfat zur Herstellung von Aluminiumsubacetatlösung dient, so dürfte ein leicht ausführbares Verfahren zur Bestimmung von Aluminiumsulfat ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ ) von Wert sein, um so mehr, als das Deutsche Arzneibuch nicht auf Alkalisulfate prüft.

Zu einer solchen Bestimmung eignet sich nur ein leicht ausführbares titrimetrisches Verfahren. Ein solches ist zunächst das *White'sche* (Journ. Amer. chem. Soc. 24 [1902], 457), das darauf beruht, daß sich die Schwefelsäure in Alaun und Aluminiumsulfat bei Anwesenheit von Kaliumnatriumtartrat mit Baryumhydroxydlösung unmittelbar titrieren läßt. Hierbei wird etwa vorhandene freie Schwefelsäure bestimmt. Nach einem besonderen Verfahren (Zusatz von Natriumzitrat) wird die an Aluminium gebundene Schwefelsäure bestimmt und der Gehalt an freier Säure berechnet. Die Barytlösung muß auf eine Aluminiumsulfatlösung bekannten Säuregehalts eingestellt werden.

Wegen dieses Umstandes eignet sich das *White'sche* Verfahren weniger für ein Arzneibuch. Folgendes Verfahren dürfte zweckmäßiger sein.

Wird eine säurefreie Lösung von Aluminiumchlorid oder -sulfat zuerst mit einem Ueberschuß von Kaliumjodid und Kaliumjodat und dann mit einem Ueberschuß von  $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfat versetzt, und kocht man die Mischung während 5 Minuten, so

wird das Aluminium als Hydroxyd vollständig ausgefällt. Währenddessen wird eine dem Aluminium gleichwertige Menge Jod frei gemacht, die sich in üblicher Weise mit einer gleichwertigen Menge Thiosulfat umsetzt. Ueberschuß von letzterem wird mit  $\frac{n}{10}$ -Jod zurücktitriert.

Chemisch läßt sich dieses, wie folgt, ausdrücken:  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O} + 5\text{KJ} + \text{KJO}_3 = 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{J}_2 + 15\text{H}_2\text{O}$ .

1 cem  $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfat entspricht 0,01111 g  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ .

Beispiel: 0,30 bis 0,45 g zweimal umkristallisierter Alaun werden in etwa 30 cem Wasser gelöst. Nach Zusatz von 10 cem gesättigter Kaliumjodatlösung und 3 g Kaliumjodid fügt man 30 bis 40 cem  $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfat hinzu. Das Gemisch wird in einem Kolben von etwa 200 cem Inhalt während 5 Minuten auf Asbestnetz gebracht und dann abgekühlt.

Soll der Gehalt an Aluminiumsulfat in einer Lösung festgestellt werden, so müssen vor dem Kochen 2 g reines Kaliumsulfat zugesetzt werden. ld.

### Ueber Opiumextrakt

haben auf Grund angestellter Untersuchungen *A. Heiduschka* und *J. Schmid* eine längere Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt:

1. Die Angaben des D. A.-B. V über die Dicke der Extrakte sind ungenau.

Die Angaben eines bestimmten Wassergehaltes innerhalb gewisser entsprechender Grenzen dürften sich empfehlen.

2. Zur Bestimmung von Narkotin und Kodein im Opium bewährt sich am besten das *v. d. Wielen'sche* Verfahren. Die von *E. Caspari* angegebene Abänderung der *v. d. Wielen'schen* Kodein-Bestimmung ist keine Verbesserung. Hierdurch wird das ursprüngliche Verfahren nur umständlicher.

3. Eine etwas weitläufige Bestimmung des Kodeins ist die von *A. Anders*. Sie liefert gute Ergebnisse und eignet sich besonders zu Vergleichsbestimmungen.

4. Die Bestimmung des Narkotins nach *Shimogama* ist unbrauchbar.

5. Das nach der Vorschrift des D. A.-B. V hergestellte Opiumextrakt zeigt einen geringeren Morphingehalt, als das im luftverdünnten Raume bereitete.

6. Die im luftverdünnten Raume hergestellten Extrakte unterscheiden sich vorteilhaft durch eine klare Löslichkeit in Wasser von den nach dem Arzneibuch bereiteten, die mit Wasser trübe Lösungen geben.

7. Die trübe Löslichkeit eines auf dem Wasserbade bereiteten Opiumextraktes beruht nicht auf Beimengungen von Harz, sondern wird durch Huminstoffe bewirkt. Die Bildung dieser Huminstoffe kann bei entsprechender Oxydationsmöglichkeit sogar bis zu einer festen Abscheidung kommen.

8. Der geringere Morphingehalt eines auf dem Wasserbade hergestellten Opiumextraktes beruht auf der Einwirkung des Luftsauerstoffes auf Morphin; dieses wird aller Wahrscheinlichkeit nach mit Hilfe der Oxydasen zu verschiedenen Erzeugnissen oxydiert, von denen das Oxydimorphin in so hergestellten Extrakten nachgewiesen werden konnte.

9. Die Oxydation des Morphins wird wesentlich begünstigt durch ein starkes Um-

rühren bei dem Eindampfen des Opiumextraktes. Es empfiehlt sich daher, bei der Extraktbereitung auf dem Wasserbade nur soviel zu rühren, als zur Verhinderung der sich leicht auf der Oberfläche bildenden Haut, die ein Verdampfen des Wassers unmöglich macht, unbedingt nötig ist.

10. Ein fortwährendes Umrühren, wie es das D. A.-B. V verlangt, hat infolge der starken Sauerstoffzufuhr bei allen Extrakten die Bildung von größeren Mengen Huminstoffen zur Folge.

10. Unter den Oxydationserzeugnissen des Opiumextraktes konnte umgewandeltes Morphin, wie es *Marquis* beschreibt, nicht festgestellt werden.

*Arch. d. Pharm.* 1916, Bd. 254, H. 5 u. 6.

### Deutscher Familientee.

Die Berliner Drogisteninnung empfiehlt ein Gemisch aus je 30 Teilen *Herba Fragariae*, *Herba Rubi fruticosi* und *Folia Uvae ursi* sowie 10 Teilen *Flores Tiliae*. Letztere können auch durch *Herba Matri-silviae* oder *Folia Menthae* ersetzt werden.

*Pharm. Ztg.* 1917, 144.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber die Herstellung von Dörrgemüse

schreibt Prof. Dr. E. Baier in *Buchka's »Lebensmittelgewerbe«* etwa folgendes:

Dem Gemüse soll durch einen entsprechenden Trocknungsvorgang möglichst alles Wasser entzogen werden, so daß Kleinlebewesen bei der Aufbewahrung der Dörrgemüse diese nicht nachteilig beeinflussen können. Vor der Abdörrung sind zur Vermeidung einer nachfolgenden Schrumpfung und Verhärtung der Pflanzenteile die Gemüse zwecks Auflockerung ihres Gefüges abzubrühen und zu dämpfen. Dadurch wird auch die Farbe meist gut erhalten, und sie sind besser im Geschmack und auch leichter bekömmlich. Im allgemeinen empfiehlt sich

hier das Dämpfen mehr als das Abbrühen, da hier wertvolle Stoffe ausgelaugt werden, was nur bei Kohlarten erwünscht ist, indem damit der ohnedies strenge Geschmack verschwindet. Zum Dämpfen bedient man sich größerer Dampfkochkessel, in die durchlochte Eisen- oder Drahtkörbe eingehängt werden. Für Haushaltungen genügt der Gemüsedämpfer von *Week*. Die Dauer der Dämpfzeit beträgt 5 bis 7 Minuten.

Das Abdörren erfolgt entweder durch die Sonnenwärme (nicht sehr zu empfehlen wegen des wechselnden Feuchtigkeitsgehaltes der Luft und der Möglichkeit der Verunreinigung der Dörrgemüse durch Staub u. dgl.), im Zimmer auf dem Ofen, im Backofen, im luftverdünnten Raume. Am besten ist natürlich die letztgenannte Trocknungsart bis etwa

40 bis 50 ° C., setzt aber die Verwendung besonderer Vakuumapparate voraus. Hierbei bleiben aber Chlorophyll und wichtige Riech- und Geschmacksstoffe unverändert. Die Trocknung auf dem Ofen oder im Backofen ist mittels geeigneter Holzhornden mit Drahtsiebböden vorzunehmen.

Angaben über den Wassergehalt verschiedener Gemüse und die Ausbeute beim Dörren geben die folgenden Zusammenstellungen.

### 1. Durchschnittlicher Wassergehalt verschiedener Gemüse- und Pilzarten.

	89 bis 91 v. H.		89 bis 90 v. H.
Blumenkohl . . . . .	89	Rotkohl . . . . .	89
Bohnen . . . . .	87	Sauerampfer . . . . .	91
Braunkohl . . . . .	79	Sellerie . . . . .	84
Champignons . . . . .	88	Spargel . . . . .	92
Erbsen . . . . .	76	Spinat . . . . .	88
Gurken . . . . .	94	Steinpilze . . . . .	86
Karotten . . . . .	88	Teltower Rübchen . . . . .	80
Kartoffeln . . . . .	70	Tomaten . . . . .	92
Kohlrabi . . . . .	84	Trüffeln . . . . .	73
Morcheln . . . . .	88	Weißkohl . . . . .	89
Puffbohnen . . . . .	83	Wirsing . . . . .	86
Rosenkohl . . . . .	84	Zwiebeln . . . . .	85
Rote Beete . . . . .	86		

### 2. Annähernde Wärme und Ausbeute beim Dörren.

Bezeichnung	Mittlere Wärme ° C.	Ausbeute an fertiger Ware v. H.	Mittlerer Wassergehalt der frischen Ware v. H.	Wassergehalt der Dörrerzeugnisse v. H.
Bohnen (Brech-) . . . . .	70 bis 80	10 bis 12	83,50	15,50
Bohnen (Schnitt-) . . . . .	70 " 80	8 " 10	88,75	14,25
Erbsen . . . . .	80 " 85	12 " 16	72 bis 78	14
Karotten . . . . .	80 " 90	8 " 10	89	22
Kartoffeln . . . . .	85 " 105	16 " 20	75	12 bis 13
Kohlarten: Blumenkohl . . . . .	—	4 " 5	—	—
Grünkohl, abgestreifelt . . . . .	70 " 80	14 " 16	80	10
Rosenkohl . . . . .	80 " 90	13 " 14	86	17
Rotkohl . . . . .	70 " 80	9 " 10	90	12
Weißkohl (Blätter) . . . . .	70 " 80	4,5 " 6	92	10
Weißkohl (geschnitten) . . . . .	70 " 80	6 " 7	92	8
Wirsing . . . . .	65 " 80	6 " 6,5	86	—
Kohlrabi (Scheiben) . . . . .	60 " 70	7,5 " 8,5	86	—
Morcheln . . . . .	55 " 60	7,5 " 9	89	19
Petersilie (Laub) . . . . .	70 " 80	11 " 13	85	—
Petersilie (Wurzeln) . . . . .	70 " 80	10 " 12	—	—
Porree (Blätter) . . . . .	70 " 75	10 " 12	91	17
Sauerampfer . . . . .	65 " 70	6 " 7	92	—
Sellerie (Laub) . . . . .	70 " 80	14 " 15	82	—
Sellerie (Knollen) . . . . .	75 " 90	8,5 " 10	84	—
Spinat . . . . .	70 " 80	9 " 10	89	4
Steckrüben . . . . .	80 " 90	6 " 8	87	9
Steinpilze . . . . .	55 " 60	7,5 " 9	90	12
Tomaten . . . . .	65 " 70	7 " 8	93	14
Zwiebeln . . . . .	70 " 80	11 " 12	86	—

Vor dem Verpacken müssen die Dörrgemüse vollkommen erkaltet sein.

Bei der Zubereitung zum Genusse muß das Dörrgemüse etwa 3 bis 6 Stunden lang in Wasser eingeweicht werden und kommt dann erst nach der nötigen Salz- und Gewürzbeigabe auf das Feuer. Man koche langsam, doch nicht lange. Bei der Trocknung und beim Packen ist eine Berührung der Dörrgemüse mit den Händen nach Möglichkeit zu vermeiden.

In den folgenden Zusammenstellungen sind die Untersuchungsbefunde verschiedener Dörrgemüse wiedergegeben.



## 3. Analysen von Gemüsepräserven (Dörrgemüsen).

a) Nach E. Massute.

Gemüseart	Gesamtstickstoff	Rohproteine	Amidstickstoff	Eiweißäquivalent der Amidverbindung	Proteinstickstoff	Eiweiß	Rohfett	Rohfaser	Asche	Stickstofffreie Extraktstoffe
	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.
Petersilie . . . . .	2,11	13,18	0,34	2,18	1,77	11,0	3,88	15,18	12,20	55,56
Weißkohl . . . . .	3,27	20,43	1,13	7,06	2,14	13,37	2,15	12,88	9,86	54,68
Möhren . . . . .	2,53	15,81	1,43	8,96	1,10	6,85	2,64	8,38	6,28	66,89
Rotkohl . . . . .	4,15	25,93	1,93	12,06	2,20	13,87	2,97	11,39	9,46	50,25
Bohnen . . . . .	4,45	27,81	0,95	5,97	3,50	21,84	2,15	13,24	9,36	47,44
Kohlrabi . . . . .	2,85	17,81	0,74	4,62	2,11	13,19	2,93	12,34	9,61	57,31
Winterkohl . . . . .	3,50	21,87	5,87	5,49	2,63	16,38	5,50	10,68	9,62	52,33

b) Nach J. König.

Nähere Bezeichnung	In der ursprünglichen Substanz					In der Trockensubstanz				
	Wasser-	Stickstoffsub-	Fett	Stickstoff-	Roh-	Asche	Stick-	Stick-	Stick-	Stick-
	stanz	stanz		freies	faser		stoff-	stoff-	stoff-	stoff-
	v. H.	v. H.	v. H.	Extrakt	v. H.	v. H.	sub-	sub-	sub-	sub-
							stanz	stanz	stanz	stanz
Kohlrübe . . . . .	9,67	13,25	1,58	58,14	10,11	7,25	14,66	64,36		
Schnittbohnen . . . . .	14,24	18,88	1,74	48,93	10,37	5,84	22,13	57,05		
Lauch . . . . .	17,19	16,07	2,83	64,49	10,66	8,76	19,41	77,90		
Zwiebeln . . . . .	26,88	10,02	0,72	55,05	4,24	3,09	13,70	75,25		
Sellerie (Wurzel) . . . . .	12,80	12,85	2,17	55,06	8,73	8,39	14,74	63,15		
Mohrrüben in Scheiben . . . . .	14,58	9,27	1,50	61,40	7,93	5,32	10,85	71,79		
Wirsingkohl . . . . .	19,47	19,47	1,47	43,68	8,63	7,28	24,18	49,13		
Blumenkohl . . . . .	21,48	29,97	3,00	30,43	8,34	6,78	38,18	38,77		
Winter- (Grün-) Kohl . . . . .	9,76	22,53	4,29	45,55	8,48	9,39	24,97	50,46		
Rosenkohl . . . . .	17,05	28,11	2,64	36,44	8,91	6,35	33,88	43,81		
Rotkohl . . . . .	16,48	16,28	1,68	47,81	10,08	17,67	19,49	57,12		
Weißkohl . . . . .	11,80	15,76	1,44	51,83	11,14	8,03	17,87	58,87		
Suppenkräuter (Julienne) . . . . .	17,44	8,23	1,04	44,89	5,62	2,81	9,98	54,41		

Chemiker-Ztg. 1916, Nr. 76/77, S. 549.

## Ueber Ersatzmittel

hat Dr. G. Benx eine Reihe von Untersuchungs-Ergebnissen veröffentlicht, von denen folgende mitzuteilen sind:

Salatöl-Ersatzmittel sind meist gelb gefärbte wässrige Lösungen von Dextrin (Salatöl), Carageen-Moos (Marke Alpenrose, Pikant, Majanol) oder wenig Gelatine mit Zusatz von Zucker, Kochsalz und Essigsäure (Mohnblume, Salatfix, Salatbeiß), haltbar gemacht mit Natriumbenzoat, versetzt mit Safran oder anderen Küchengewürzen, Teerfarbstoff oder Zuckerfarbe. Manche enthalten Kochsalz und Essigsäure.

Honigpulver bestehen aus Zuckerpulver mit 5 bis 17,6 v. H. Weinstein säure, Honigaroma und Farbstoff.

Ei-Ersatzmittel:

Huhn-Ei-Ersatz besteht hauptsächlich aus gelbgefärbter Kartoffel- und Maisstärke, 10 v. H. eines Eiweißstoffes, Salze, unter denen Natriumbikarbonat vorwiegt. Funk's Eiwürfel war eine Mischung von eingetrocknetem Eiweiß und Eigelb. Ei-Sparer Wittelsbach

waren Tabletten aus Kartoffelmehl, Kasein und Natriumbikarbonat nebst geringer Menge Farbstoff.

Fett-Ersatzmittel:

Butter-Ersatz: Entweder Mischung aus Butterfett, Kartoffelmehl, Salz und Wasser oder Butterfett, Magermilch, Kartoffelmehl und Wasser. Butter-Pulver waren gelbgefärbtes Kartoffelmehl mit Kochsalz und manchmal einem Geruchsmittel (Kumarin). Schmalz-Ersatz war eine Mischung von fettarmem Käse quark mit Kartoffelmehl unter Zusatz von Küchengewürzen (Zwiebel).

Schlagsahne-Ersatz bestand aus Staubzucker und getrocknetem Hühner eiweiß mit Zusatz von Geschmacksstoffen (Vanille usw.).

Kuchenmassen und -Mehle bestanden aus Kartoffelmehl (zum Teil auch Weizenmehl) und Kristall- oder Staubzucker. Die Massen enthielten außerdem Gewürze (vornehmlich Zimt) und Backpulver.

Marmeladen-Ersatz in Pulverform bestand aus Gelatine, Zucker, Aromastoffe, Geschmacksmitteln, Farbstoff und Zitronensäure.

Kakao-Ersatz Malbaka besteht aus Arrowroot, außerdem enthält es Mais- und Hafermehl und etwas Eiweißstoffe, wenig Kakaobestandteile.

Diasogen, Fußbodenöl-Ersatz, war Teeröl mit Kalkseife emulgiert.

*Ztschr. f. öffentl. Chem.* 1916, 241.

## Zur Frischhaltung von Butter

hat *Th. Paul* folgendes Verfahren ausgearbeitet:

Man schmilzt Butter in einem Wasserbade, läßt im geschmolzenen Zustande absetzen und gießt das klare Butterfett in ein anderes, vollkommen trockenes, angewärmtes Gefäß, indem man dabei sorgfältig darauf achtet, daß nichts von dem wasserhaltigen Bodensatz mit übergeht. Nun erhitzt man Kochsalz in einer sauberen, flachen Pfanne stark über freiem Feuer, läßt abkühlen und rührt es noch lauwarm unter das Butterfett; man gibt auf das aus einem Pfund Butter gewonnene Butterfett etwa 50 g Kochsalz zu. Dann läßt man unter öfterem Umrühren an einem warmen Orte 2 bis 3 Stunden lang stehen, wobei das Butterfett immer flüssig bleiben muß. Das Butterfett wird durch einen erwärmten Trichter, am besten Heißwassertrichter, gegossen, in dessen Rohr sich ein lockerer Bausch reiner weißer Watte befindet. Aus dem im Trichterrohr zurückbleibenden, sehr kochsalzreichen Rückstand können die Fettreste durch Auslaugen mit warmem Wasser vom Kochsalz befreit werden, so daß jeder Verlust von Butterfett vermieden wird. Das filtrierte Butterfett, welches vollkommen klar sein muß, wird in angewärmte saubere und vollkommen trockene Glasflaschen, am besten dunkel gefärbte, gefüllt und sorgfältig verkorkt. Der Stopfen muß sehr gut schließen. Die Flaschen wer-

den an einem kühlen und trockenen Orte im Dunkeln aufbewahrt. Bei den angestellten Versuchen wurden aus einem Pfund gesalzener Butter durchschnittlich 380 g filtrierte Butterfett gewonnen.

Die Wiedergewinnung von Butter geschieht, indem die Flasche mit dem Butterfett in warmes Wasser von ungefähr 40° C. gestellt wird, bis das Fett geschmolzen ist. Dann erwärmt man in einer etwa doppelt so großen Flasche 15 Gewichtsteile frischer, ungekochter Milch durch Einstellen in warmes Wasser auf etwa 40° C., wiegt 85 Teile des flüssigen Butterfettes dazu und mischt kräftig durch 2 bis 3 Minuten anhaltendes Schütteln. Nun wird die emulsionsartige Mischung in dünnem Strahle unter zeitweisem Durchschütteln in eine große Schüssel mit recht kaltem Wasser, am besten Wasser mit Eisstücken, gegossen, wobei das Wasser durch Rühren in Bewegung gehalten wird. Die Emulsion muß beim Einfließen sofort erstarren. Die feste Masse wird nach einiger Zeit mit einem Sieblöffel abgeschöpft und zusammengeknetet. Die Butter ist alsdann sofort gebrauchsfertig, jedoch wird ihre Güte durch 12- bis 24 stündiges Liegen im Eisschrank oder Keller und nochmaliges Kneten bedeutend verbessert.

Dieses Verfahren ermöglicht die Haltbarmachung der Butter nicht nur für mehrere Monate, sondern bis zur Dauer eines Jahres und wahrscheinlich noch darüber hinaus.

Vorstehend beschriebene Arbeiten dürfen nur in vollkommen sauberen und von fremden Gerüchen befreiten Gefäßen ausgeführt werden. Beim Erwärmen der Butter bzw. des Butterfettes dürfen 40 bis 50° C. nicht überschritten werden.

*Umschau* 1917, 215.

## Bakteriologie.

### Die Entkeimung des Wassers im Felde

geschieht nach *Pénau* (*Journ. de Pharmacie et de Chimie* 1916, XIII, 377) zweckmäßig in folgender Weise. Man stellt eine Natriumhypochloritlösung dar, indem man eine Auf-

schwemmung von 5 kg Chlorkalk (Calciumhypochlorit 30 v. H.) in 50 Liter Wasser, in eine Lösung von 5 kg Natriumkarbonat (75 v. H.) in 40 Liter Wasser, langsam hineingießt. Die Mischung wird auf 110 Liter aufgefüllt, nach 2 bis 3 Stunden abgegossen und durch Leinwand geseiht. Die

hölzernen Gefäße werden vorher paraffiniert. Nach 48 Stunden setzt man je einem Liter Hypochloritlösung 0,2 g Kaliumpermanganat hinzu. Die gefärbte Flüssigkeit wird in Flaschen abgefüllt und diese werden gut verschlossen. Sie enthält 10 bis 10 $\frac{1}{2}$  g wirksames Chlor in einem Liter. 250 ccm dieser Lösung fügt man zu 500 Liter des zu reinigenden Wassers, rührt 5 Minuten, setzt nach  $\frac{3}{4}$  Stunde 30 ccm einer Lösung von Thiosulfat, 10 kg auf 100 Liter, hinzu. Nach 5 Minuten ist das Wasser sofort trinkbar.

Die Hypochloritlösung ist sehr haltbar, wenn organische Stoffe nicht vorhanden sind. Sogar Wasser mit einigen Millionen Koli-bazillen in einem Liter war nach dieser Bewirkung keimfrei.

D. H. W.

Pharm. Weekbl. 1917, 260.

## Bakteriologische Untersuchungen über die faulen Eier der Chinesen

haben H. Dold und Li-mei-ling angestellt und im Arch. f. Hygiene 1916, Bd. 85, H. 7 u. 8 darüber berichtet.

Die bekannten faulen chinesischen Eier

werden von den Chinesen als Leckerbissen genossen. Das Verfahren der Herstellung ist zwar Fabrikgeheimnis, doch kennt man ungefähr die Verfahren. Danach werden die Eier mit einer Mischung aus Asche, Lauge, Erde, Reisschalen, Kalk und Wasser umhüllt und in einer Menge von 500 bis 1000 Stück in ein großes Gefäß gelegt, mit der Mischung vollständig zugedeckt und nun 1 bis 2 und mehrere Jahre gelagert. Es soll auch 15- bis 20-jährige derartige Eier geben. Nach dem Öffnen sind die Eier alle faul, riechen äußerst stark nach Schwefelwasserstoff und ihr Inneres ist fest und im ganzen bräunlich-grünlich verändert. Ueber den Geschmack ist nichts mitgeteilt. Die bakteriologische Untersuchung ergab in jedem Falle Bakterien, meist aus der Sporenträgergruppe, Subtilis, Mesentericus, aber auch einige Male Milzbrand, Rauschbrand und Tetanus, ohne daß Schädigungen des Menschen sich scheinbar daraus ergeben haben. Die Zahl der Bakterien bleibt sich etwa gleich, ob es sich um ein- oder mehrjährige faule Eier handelt.

Münch. Med. Wochenschr. 1916, S. 1626.

## Heilkunde.

### Vernisan bei inneren Erkrankungen.

Wie dieses Jodkampherphenolpräparat auf Wunden und entzündete Stellen der Haut einwirkt, haben wir schon früher erfahren (Pharm. Zentralh. 1915, S. 129). Neuerdings untersuchte Dr. L. Huismann seine Einwirkung auch bei inneren Erkrankungen und unverletzter Haut. Dabei verfolgte er die Aufnahme der einzelnen Bestandteile durch ihren Nachweis im Harn und verglich ferner die Zeit des ersten Erscheinens mit anerkannt wirksamen Mitteln, wie z. B. Jodtinktur.

Das Vernisan war im Polarisationsapparat in einer alkoholischen Lösung von 1:100 undurchsichtig. Bei einer Verdünnung 1:1000 zeigte sich bei mehrfacher Untersuchung eine Linksdrehung von 0,35. Da der im Vernisan vorhandene offizinelle Kam-

pfer in starker Lösung nach rechts dreht, so beweist die Linksdrehung des Gesamtvernisans, daß im Vernisan eine feste Bindung des Kampfers an das Phenol besteht.

Bei seinen Aufsaugungsversuchen durch die unverletzte Haut ging Verfasser folgendermaßen zu Werke: Nach Abseifung der Haut und Abwaschung mit absolutem Alkohol wurde einmal 1 g einer 10 v. H. Jod enthaltenden Jodtinktur auf 100 qcm Haut, ein andermal, um gleiche Mengen Jod zu verwenden, 5 g des 2 v. H. Jod enthaltenden Vernisans auf eine gleiche Fläche eingepinselt. Die Kranken erhielten eine halbe Stunde vor der Pinselung 500 ccm Wasser und entleerten die Blase. Es wurde nun von beiden Kranken alle 10 Minuten nach der Pinselung Harn gelassen. Der Nachweis des Jods geschah durch rauchende Salpetersäure und Trichlormethan, durch rauchende Salpetersäure und Stärke, sowie durch

Schwefelsäure, Diazo II und Trichlormethan. — Es stellte sich heraus, daß das Vernisan gegenüber der Jodtinktur von der unverletzten Haut viel leichter aufgesaugt wurde, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß letztere die Haut schnell trocken und undurchlässig macht, während sie bei Anwendung von Vernisan geschmeidig bleibt.

Beim Polarisieren ergab sich infolge Vorhandenseins einer Glykuronsäure, da *Trommer* negativ war, einer gepaarten (Campho-) Glykuronsäure, eine beim 10 Minutenharn auftretende, bei dem nach einer Stunde gelassenen Harn nicht mehr nachweisbare Linksdrehung. Der Kampfer war also nicht mehr an das Phenol des Vernisans gebunden, sondern hatte eine Paarung mit dem Oxydationserzeugnis des Blutzuckers, der Glykuronsäure vorgenommen. Durch die Trennung des Kampfers vom Phenol ist aber die Möglichkeit gegeben, im Körper im Entstehen wirksam zu werden. Da der Kampfer den Körper hauptsächlich durch die Lungen wieder verläßt, ist es um so auffallender, daß so verhältnismäßig große Mengen davon im Harn ausgeschieden werden.

Das Phenol zeigt sich mehrfach durch die Olivenfarbe des Harns an. Die Verfärbung trat immer erst ziemlich spät auf und verschwand bei Fortfall des Mittels, ohne Reizung der Nieren zurück zu lassen.

Vernisan ist demnach ein Mittel, welches in diesem Zustande ist, im Blute selbst bakterientötend zu wirken.

*Ther. d. Gegenw.* 1915, S. 343. *Frd.*

### Den Fingerwurm

behandelt San.-Rat Dr. *Hj. Selldén* nach einem kleinen Einschnitt mit seinem patentierten Fingerbad. Dieses besteht in gekochtem Wasser, das bis etwa 40° abgekühlt worden ist, in welches einige Tropfen Arnika-Tinktur und ein bißchen Kalilauge (etwa 0,50 v. H. oder soviel wie es dem Kranken angenehm ist). Diese warme Mischung wird in ein Glasgerät geschüttet, das aus einem kolbenähnlichen, mit kurzem, aber weitem Halse versehenen Gefäß und einem Trichter besteht, der denen gleicht, wie man sie bei Tintenfassern findet. Dieses gefüllte Gerät ergreift die gesunde Hand des Kranken, der den erkrankten Finger in dem oberen Teile des Gerätes badet. Nach dem Bade, das

etwa 30 bis 40 Minuten dauert, wird der Finger mit einer Hepar sulfuris-Salbe (0,1:100) verbunden. Außerdem nimmt der Kranke *Silicea*, *Arnica*, Hepar sulfuris usw. ein. Die Bäder werden zwei- bis dreimal täglich verabfolgt. Die Heilung erfolgt in acht bis zwölf Tagen oder auch früher ohne Schmerzen. Das Gerät ist bei *Eberhardt & Jäger* in Ilmenau i. Thür. käuflich.

*Leipz. Popul. Zeitschr. f. Homöop.* 1917, 7.

### Die Behandlung der Diphtherie

besteht nach Dr. *Ströll* (Allg. med. Zentral-Zeitg. 1916, 143) in der innerlichen Darreichung von Myrrhen-Tinktur und Thymol-Einatmungen. Er verordnet:

Tinctura Myrrhae	8,0
Glycerinum	8,0
Aqua destillata	ad 200,0

Davon gibt man den Kindern in den ersten zwei Lebensjahren einen Kaffeelöffel (5 g), größeren Kindern bis zum 15. Lebensjahre einen Kinderlöffel (10 g), nach dem 15. Lebensjahre und Erwachsenen einen Eßlöffel (15 g) voll. Das Heilmittel wird bei Tage einstündlich und bei Nacht zweistündlich gegeben und darf nachts nicht ausgesetzt werden, bevor nicht deutlich Schwund des Belages eingetreten ist.

Zum Einatmen, das nur tagsüber einstündlich vorzunehmen ist und bei Nacht nur in sehr schweren Fällen und bei Kehlkopf-Diphtherie zweistündlich nötig ist, dient folgende Mischung:

Thymolum	0,5 g
Alcohol absolutus	5,0 g
Aqua destillata tepida	ad 500,0 g

Das Ablösen des Belages beginnt nach 36 spätestens 72 Stunden. Hat der Belag sehr bedeutend abgenommen, so ist seltener (zwei- bis dreistündlich) einzuatmen.

*Apoth.-Zeity.* 1916, 484.

### Zur Drainage von Gehirnabszessen

verwendet Prof. *Payr* Röhren aus Holundermark, welche in der Weise hergestellt werden, daß man das Holundermark mit einem entsprechend dicken glühenden Draht oder mit einer kleinen Randfeile durchbohrt. Der Korkbohrer eignet sich nicht hierzu.

*Deutsch. Med. Wochensch.* 1917, 491.

## Bücherschau.

**The Pharmacopoeia of the United States of America, Ninth decennial Revision.**  
By authority of the United States Pharmacopoeial Convention. Philadelphia e Blakinson and company.

Nach zwölfjähriger Pause ist das neue Arzneibuch, richtiger die neunte Revision der Vereinigten Staaten von Nordamerika, erschienen, und wiederum hatte der »Board of Trustees« die Liebenswürdigkeit, mir einen nummerierten Abzug\*) zu senden. Wie die vorige Auflage, so bringt auch diese neue, am 1. Septbr. 1916 in Kraft getretene eine eingehende geschichtliche Darstellung des Werdegangs, die Arzneizusammensetzung regelnder Arzneibücher. Viel ausführlicher als unser möglichst kurzgefaßter, sich auf die nötigen Heilmittel beschränkender Leitfaden, sich mehr einem Lehrbuch nähernd, etwa der *Dorvault'schen L'Officine* vergleichbar, bringt es eine Aufzählung der vielen Mitarbeiter, Angaben allgemeiner Art über die Anordnung des Textes, in ihm vorkommende, ständig sich wiederholende Abkürzungen, verlangte Arbeiten, Art der Schmelzpunkt- und anderer Bestimmungen, die Gewichte und ihr Verhältnis zu früheren, Vergleiche zwischen der Stärke von Arzneien der vorigen und der vorliegenden Auflage, verlassene und neuaufgenommene Formeln und Namenänderungen. Die Benennung der einzelnen Artikel ist wiederum lateinisch, ebenso gegeben wie früher, bei den Vegetabilien, zuerst der Name der Stammpflanze, z. B. *Althaea* oder *Arnica*, dahinter im Text erst »The root, the dried flower-heads« usw. *Aethylis* für *Aethyl* hört sich uns etwas ungewohnt an. Ein *Aethylis Carbamas* und *Chloridum* sind uns unbekannt. Ersteres finde ich nicht einmal in *Merek's Index*. *Arseni Jodidum* und *Trioxidum Bismuthi subnitras* zeigen, daß und wie man sich bemüht, den Chemsinus der einzelnen Körper darzulegen. *Fluid extracta* sind von den *Extracta* getrennt aufgeführt. *Liquor acidi arsenosi* und dergleichen steht vielleicht zu der sicher annehmbaren Behandlung der vegetabilischen Mittel, der Vorstellung des Pflanzennamens, in gewissem Widerspruch. Von den *Misturae* (z. B. *Cretae*) wäre vielleicht gleiches zu sagen. Sie wie die *Liquores* usw. werden mit »a sufficient quantity« des Lösungsmittels zu 100 oder 1000 aufgefüllt. Nicht Natrii, sondern Sodii-Verbindungen sind nach altem englischen (ähnlich dem französischen) Sprachgebrauch aufgeführt. Dem eigentlichen Arzneibuch folgen Aufzeichnungen der Atomgewichte, der Elemente und der mit ihren Formeln gegebenen Chemikalien, der Reagenzien, titrierter Lösungen und Indikatoren, allgemeinen Prüfungen, des Alkoholgehalts der alkoholischen Zubereitungen, Beschreibung der Schmelzpunkt-

bestimmung, optischer und biologischer Untersuchungen. Näheres über die Feinheitgrade der Pulver, Vornahme der Perkolation und Sterilisation. Auch der chemischen Untersuchung am Krankenbett ist Raum gegönnt. Regenzien für Harn, Untersuchung des Mageninhalts und des Blutes und Nährstoffflüssigkeiten werden darzustellen gelehrt. Vergleichstabellen für *Celsius- und Fahrenheitgrade*, alkoholometrische, solche für Essig und andere Flüssigkeiten folgen, und ein eingehendes Inhaltsverzeichnis macht den Beschluß. In seiner äußeren Erscheinung vielleicht um ein wenig (steifer Leinenband statt des weichen Lederbandes der vorigen Auflage. Eine Folge des Krieges vielleicht?) in Bezug auf Zweckmäßigkeit gegen seinen Vorgänger zurückstehend, ist der Band doch so, wie wir amerikanischen Gegenstände uns anzusehen und einzuschätzen halbwegs gewöhnt haben. Die einzelnen Angaben würden vor unserer Kritik vielleicht hier und dort nicht stichhalten — auf sie des näheren hier einzugehen, ist hier nicht der Ort, und die Zeit hat wichtigere Aufgaben. Daß das Buch nichtsdestoweniger seinen vielen Meistern, darunter eine ganze Anzahl unverkennbar Deutschen, Ehre macht und ihrem Vaterlande den erwünschten Nutzen bringt, ist nicht zu bezweifeln. *Hermann Schelenz.*

**Weitere Beiträge zur Verwertung der Flechten von Professor Dr. C. Jacoby, Tübingen. Mit 2 Abbildungen. Tübingen 1916. Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). Preis geh. —,60 M.**

In der vorliegenden kleinen Schrift erstattet der Verfasser einen ausführlichen Bericht über die Erhebungen, in welchen Mengen die Flechten in Württemberg vorkommen, und wie sie sich verwerten lassen. Inbezug auf letzteren Punkt waren vielfache Versuche angestellt worden, die sich zunächst auf die *Cladonienarten* erstreckten, welche als Futter bei zweckentsprechender Auswahl des Rohmaterials und geeigneter Vorbereitung (Entsäuerung, Zerkleinern und Kochen) und unter Berücksichtigung der Gewöhnungsverhältnisse eine nutzbringende Verwertung zulassen. Zum anderen war isländisches Moos in das Bereich der Versuche gezogen worden. Von dieser Flechte werden Angaben über Standorte, Wuchsart, Sammeln, Reinigen, Entbittern und Verwendung zur Herstellung von Speisen mit Vorschriften für diese veröffentlicht. Während diese Flechte für Menschen und Tiere verwertet werden kann, ist dies bei der Renntierflechte, *Cladonia rangiferina*, nur für Tiere der Fall. Der Inhalt ist so leicht faßlich geschrieben, daß eine Verbreitung der kleinen Schrift, deren Preis ein so geringer ist, nur zu wünschen ist, um so mehr, als die beigegebenen Abbildungen auf photographischem Wege hergestellt sind. Sie wird nicht nur in der jetzigen Kriegszeit, sondern auch dann, wenn wieder Frieden herrscht, von großem Nutzen sein. *H.M.*

\*) Vor dem Kriege. Das Buch ging schon am 25. Oktober 1916 ein!

## Verschiedenes.

**Das Marmorlicht von Engel** bezweckt, die Lichtdurchlässigkeit dünner Platten aus Marmor, Alabaster und ähnlichem Gestein derart zu erhöhen, daß diese Stoffe für Beleuchtungszwecke geeignet werden. Um dies zu erreichen, wird das in dünne Platten geschnittene Gestein in eine kalte, bzw. erwärmte Lösung von Harzen, wie Schellack, oder Zellstoffpräparaten, wie Zelluloid oder Schießbaumwolle, so lange eingetaucht, bis es sich mit Flüssigkeit vollgesaugt hat. Die aus der Flüssigkeit gehobenen durchtränkten Platten sind nach dem Verdunsten der Lösung zum Gebrauch fertig und bedürfen keiner nachträglichen besonderen Bearbeitung. Weitere Versuche haben dann noch ergeben, daß auch flüssige, nicht flüchtige Kohlenwasserstoffe mit höherem Siedepunkt, wie Mineralöle, mit gleich gutem Erfolge verwendet werden können. Nach weiteren Ausführungen werden die Marmor-scheiben zunächst auf beiden Seiten geschliffen und hierauf bei hohem Drucke und Wärmegraden mit den Durchtränkungsflüssigkeiten behandelt. Es lassen sich auf diese Weise sämtliche Marmorsorten bearbeiten, und gerade bei den farbigen Sorten sind infolge der größeren Tiefenwirkung die Lichtwirkungen noch viel schöner, als bei Dünnschliffen. Nach *Voege* lassen sich die Beleuchtungswirkungen der farbigen Marmorsorten durch farbige Gläser überhaupt nicht nachahmen und sichern dem Marmorlicht eine weite Anwendung auf dem Gebiete der Dekoration. Besonders schön wirkt unter anderem ein Oberlicht aus farbigem Marmor, das abends durch elektrische Glühlampen erhellt wird. Des weiteren haben Versuche ergeben, daß die Marmortafeln

nicht nur die bisher gebräuchlichen Milch- und Mattglasscheiben vollauf zu ersetzen vermögen, sondern diesen in mancher Beziehung noch überlegen sind.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 29.

### Ein Bindemittel für Gummi auf Eisen

bereitet man, indem man ein Teil Schellackpulver in 10 Teile Ammoniakwasser schüttet und das festverschlossene Gefäß für drei bis vier Wochen bei Seite stellt. In dieser Zeit wird die Mischung eine vollständig flüssige Masse geworden sein und ist dann fertig zum Gebrauch. Das Ammoniak macht den Gummi weich, doch verdampft es schnell, so daß der Gummi in seinem früheren Zustand bleibt. Der Schellack klebt an dem Eisen und bildet so ein festes Bindemittel zwischen dem Eisen und dem Gummi.

*Werkstättentechnik* 1916, H. 8.

Durch *Bayr. Ind.- u. Gewerbebl.* 1917, 78.

### Warnung.

Der „Dresdner Anzeiger“ vom 1. Juni 1917 veröffentlicht folgende Warnung:

Ein Chemiker *Fr. F. Kündig* versendet unter der Anschrift „*Fr. F. Kündig*, Chemie-Technik, Wallisellen-Zürich“ von der Schweiz aus Ankündigungen eines von ihm unter dem Titel „Die pharmazeutische Praxis“ herauszugebenden Werkes. In dem jeder Ankündigung beigelegten Bestellscheine wird das Werk zum Preise von 2500 Franken in schweizerischer Währung angeboten. Es soll folgende wirkliche Verfahren aus dem Großbetrieb zur Herstellung von 22 Präparaten, z. B. *Acidum acetylosalicylicum*, *Argentum proteinicum* usw. usw. enthalten.

Offenbar handelt es sich um einen groß angelegten Rezeptschwindel der schlimmsten Sorte, weshalb vor dem Ankauf des Werkes nicht genug gewarnt werden kann.

## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: H. Mentzel, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider**

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 25**

**Dresden, 21. Juni 1917.**

**58.**

Seite 287 b. 298.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Beobachtungen über das polnische Opium. — Chemie und Pharmazie: Radix Saponariae als Seifen-ersatz. — Eine im Salvarsan vorkommende Schwefelverbindung. — Arzneimittel und Spezialitäten. — Nahrungs- mittel-Chemie. — Lichtbildkunst. — Bücherschau. — Verschiedenes. — Briefwechsel.

## Beobachtungen über das polnische Opium.

Von Dr. med. *Adolf Cxajkowski*, Warschau.

Das Opium wird in der Medizin seit mehr als 20 Jahrhunderten angewendet, geschätzt von Aerzten und Kranken; in der heutigen Heilkunde spielt es, samt seinen Abkömmlingen, eine wichtige Rolle infolge seiner raschen und unausbleiblichen Wirkung. Gegenwärtig können wir das Opium als schmerzlin- derndes und stopfendes Mittel fast gar nicht entbehren.

Die Anwendung von Opium seitens der älteren Aerzte hat im Laufe der Zeit eine Aenderung erlitten; von seiner Anwen- dung als Schlaf- und Beruhigungsmittel mußte man Abstand nehmen infolge uner- wünschter Nebenwirkungen, wie Betäu- bung, Appetitlosigkeit und Verstopfung.

Aus Opium hat man etwa 20 Alka- loide abgeschieden. Davon erhält man technisch in großen Mengen Morphin, aus welchem man Abkömmlinge, darunter auch Kodein, künstlich darstellt.

Ohne sich zu begnügen, chemisch reine Alkaloide zu erhalten, hat man angefangen, aus Opium patentierte

Arzneimittel darzustellen, die das Opium ersetzen sollten: Pantopon, Omnopon, Iso- pon, Summopon, Opiopon, Nealon, Opon, Narkophin, Laudanon; ihre Menge ist weniger wirkliches Bedürfnis, als vielmehr Handelsinteressen der pharma- zeutischen Firmen zuzuschreiben.

Bei uns wird von allen obenerwähnten Präparaten Pantopon viel angewendet, weniger Narkophin, als Ersatzmittel von Morphin. Ihre Wirkung ist auf die des Morphins und der in verschiedenen Mengen beigemengten Alkaloide des Opiums zurückzuführen. — Diese Prä- parate, frei von Kolloidstoffen, können unter die Haut gespritzt werden.

Die pharmazeutische Darstellung von Alkaloiden und teuren Zubereitungen aus Opium hat den Bedarf an Rohstoff erheblich vergrößert, seinen Preis erhöht (45 bis 50 M. und mehr für 1 kg vor dem europäischen Kriege) und Verfä- lschungen verursacht.

Opium wird schon an Ort und Stelle der Sammlung, also in Asien und Ru-

melien, durch verschiedene Pflanzenbeimengungen, die auf dem Durchschnitt des trockenen Opiumkuchen sichtbar sind, verfälscht. Als Arzneimittel wird es dadurch minderwertig, da es nicht den von allen Pharmakopöen vorgeschriebenen Gehalt an 10 v. H. Morphin besitzt, hingegen kann es schädliche Zusätze enthalten.

Da das eingeführte Opium häufig absichtlich gefälscht wird und zu wenig Morphin enthält, so hat die Lubliner Versuchstation für Landwirtschaft im Auftrage der Gesellschaft »Planta« das Opium aus in bezug auf Morphin hochwertigen Mohnpflanzen darzustellen angefangen, um 1. das Verfahren der Darstellung eines nicht verfälschten und guten Stoffes auszuarbeiten, 2. den Grund für einen neuen Zweig der kleinen Landwirtschaft zu legen. Die Technik hat man den bisherigen Opiumpflanzen entnommen. Sie bestand in folgendem: Nach dem Anritzen der unreifen Mohnköpfe (in der Längsrichtung, quer oder schief) fließt ein ziemlich dicker Milchsaft, der verhältnismäßig rasch braune Farbe annimmt und dick wird. Am folgenden Tage wird von dem Mohnkopfe eine dicke Masse abgenommen, welche die Weichheit einer Marmelade besitzt, von dunkelbrauner, fast schwarzer Farbe und einen Geruch besitzt, der an unreifen Mohn und an Opium erinnert. Auf solche Weise bearbeitet man einige Male während des Sommers jeden Mohnkopf. Nach dem Austrocknen des gesammelten feuchten Opiums erhält man eine dunkelbraune, leicht brechliche Masse von eigentümlichem, obenerwähntem Geruch, der nun aber etwas schwächer wird. Zerrieben wird dieses Opium hellbraun und behält denselben, aber noch schwächeren Geruch. Das sind die physikalischen Eigenschaften des Opiums.

Die chemische Untersuchung des polnischen Opiums, gleichzeitig in zwei Warschauer Laboratorien ausgeführt, hat 10 v. H. Morphin im feuchten, 16,3 v. H. Wasser enthaltenden Opium und 12 v. H. im ausgetrockneten Opium ergeben. Maßgebend ist die letzte Zahl. Das polnische

Opium enthält also 2 v. H. Morphin über die Norm, was kein Fehler ist, denn man kann durch Zusatz einer neutralen Masse den Morphingehalt bis auf die durch Pharmakopöen vorgeschriebene Zahl 10 v. H. zurückführen.

Es ist bekannt, daß der niedrigere Gehalt an Morphin im Opium und gleichzeitig die höhere Menge der anderen Alkaloide (z. B. Narkotin, die sich in Grenzen von 2 bis 8 v. H. bewegt) erheblich bei innerer Verabreichung die unerwünschten Nebenwirkungen, wie Kopfschmerzen, Betäubung, Appetitlosigkeit, Schmerzen und Müdigkeit in den Gliedern, Schwächegefühl in Muskeln, steigern kann.

Bei Leuten der niederen Rassen und und bei Tieren ruft das Opium schon normalerweise die Krämpfe hervor. Je niedriger das Tier genetisch steht, um so stärker sind die Nebenwirkungen. Bei Kindern wirkt das Opium tödlich in unverhältnismäßig kleinen Gaben.<sup>1)</sup>

Da das polnische Opium unter anderen Bedingungen gesammelt wird und einem anderen Boden abstammt, als das bisher angewendete Opium, so konnte man bezweifeln, ob seine Wirkung gleich stark ist, wie die der bekannten Sorten. Zwar hat die chemische Untersuchung die erforderliche Menge Morphin ergeben, es blieb aber unerklärt, ob das neue Opium keine schädlichen oder hochgradig ungünstigen Nebenwirkungen hervorrufenden Bestandteile enthält.

Aus technischen Gründen war es unmöglich, der Menge nach alle Alkaloide zu bestimmen und etwaiges Neue darunter zu suchen. In allen den Fällen, in denen die Chemie in unseren Versuchen über die Giftigkeit eines Mittels versagt, suchen wir es im Tierversuch zu prüfen.

Die pharmakologischen Beobachtungen habe ich mit der Darstellung einer 10 v. H. starken Opiumtinktur<sup>2)</sup> nach

<sup>1)</sup> Lewin. Nebenwirkungen der Arzneimittel. 1896.

Lewin. Opium. (Monographie in der Real-Encyklopädie von Eulenburg.)

<sup>2)</sup> Das polnische Opium und die Opiumtinktur zeigte ich auf der klinischen Sitzung der Warschauer Aerztesgesellschaft am 19. Oktober 1915.



der folgenden Vorschrift: Opii polonici puri sicci 4 g, Spiritus Vini 70 v. H. et Aquae destillatae ana 19 g angefangen. Die erhaltene Tinktur war etwas dunkler und bitterer als die officinellen Opiumtinkturen, von Geruch, der an unreifen Mohnkopf und an Opium erinnerte. Ich habe diese Form der Verabreichung des Opiums ausgewählt, denn, wie man weiß, die Alkoholtinkturen werden rasch aus dem Magen aufgesaugt und die Dosierung ist leicht und genau beim Benutzen der kalibrierten Pipette.

Ich habe die pharmakologischen Beobachtungen mit der Versuchsanstellung an einem jungen Hunde (Gewicht 2200 g), der damals an akutem Darmkatarrh litt (6 bis 8 Stuhlgänge mit Blutspuren während 24 Stunden) und dessenungeachtet munter war und guten Appetit hatte, angefangen. Er hat 0,5 ccm Tinctura Opii polonici innerlich erhalten. Unmittelbar danach konnte man schon Abscheu vorm Fressen bemerken; nach einer halben Stunde zitterte der Hund am ganzen Körper, er ist ruhig und schläfrig geworden, endlich nach einer Stunde ist er eingeschlafen. Nach dem Erwachen wollte er nicht fressen, ging etwas wackelnd umher und, in Ruhe gelassen, schlief er wieder ein. Während 10 Stunden hatte er keinen Stuhl; keine schwereren Vergiftungserscheinungen sind mehr aufgetreten, hingegen sind die frühere Regsamkeit und Appetit zurückgekehrt. Dieselben Erscheinungen haben sich am nächsten Tage nach Verabreichung derselben Opiumgabe wiederholt. Die folgenden Darmentleerungen waren nicht mehr so stürmisch und sind nicht so oft aufgetreten.

Die obige Beobachtung bestätigt deutlich, daß eine verhältnismäßig große Gabe 0,5 ccm Tinctura Opii polonici (was 0,05 g Opii polonici puri entspricht) für den 2200 g wiegenden Hund 1. weder tödlich, noch schädlich ist, 2. die Stuhlgänge hemmt und 3. ausgeprägt narkotisierend wirkt. Das soll man besonders betonen gegenüber der *Lewin'schen* Bemerkung, daß »man bisweilen bei Hunden durch 0,3 g, ja selbst 0,5 g und

noch mehr keine Narkose erzeugen kann«. (*Eulenburg's Real-Encyclopädie der gesamten Heilkunde: Opium.*) Die aus den Tierversuchen gefolgerten Schlüsse können nicht immer für den Menschen angewandt werden. Es ist wünschenswert, sie durch die klinische Erfahrung bestätigen zu lassen. Dazu haben mich die obenerwähnten günstigen Erfolge mit dem Hund berechtigt und Anregung gegeben.

In der Klinik verabreichte ich 0,5 ccm (d. h.  $\frac{1}{3}$  der Höchstgabe) der einheimischen Opiumtinktur den Männern im Alter von 20 bis 30 Jahren. Innerlich in dieser Menge der Darmruhe und Schmerzen wegen angewandt, beruhigte sie die Erscheinungen bald und zwar nach einmaliger Anwendung.

Da bei den schweren und hartnäckigen Durchfällen (*Enteritis tuberculosa, dysenterica*) das Opium uns häufig im Stiche läßt, so mußte ich zwecks Prüfung der neuen Opiumart solche Fälle aus den klinischen Beobachtungen ausschalten und mich auf die akuten, mittelschweren Fälle, wie *Enterocolitis acuta*, wo man eine Wirkung erwarten darf, beschränken. Mehreren (über 10) von meinen Kranken mit Darmkatarrh (3 bis 5 Stühle täglich, Darmkoliken und Stuhldrang) verabreichte ich die einheimische Opiumtinktur in der Menge von 0,5 ccm, die ich mit kalibrierter Pipette abmaß. Schon nach ein- und zweimaliger Verabreichung bemerkte man klinisch den Erfolg der Peristaltikverlangsamung. Die Darmruhe und Bauchschmerzen verschwanden, und die Zahl der Stühle in 24 Stunden verminderte sich. Die Kranken fühlten sich ruhiger, schliefen leicht ein. Die Wirkung vom Opium auf den Darmtraktus war nicht von kurzer Dauer; sie dauerte nämlich etwa 24 Stunden, und bei leichten Fällen viel länger. Ueber das *Pal'sche Symptom*<sup>1)</sup>, das in Steigerung der krampfartigen Bauchschmerzen nach Verabreichung von Opium und in erst nachher folgender Beruhigung besteht, kann ich auf Grund der Mitteilungen meiner wenig

<sup>1)</sup> Deutsche Med. Wochenschr. 1913, S. 395.

gescheiten Kranken nicht urteilen. — In einigen Fällen der Schlaflosigkeit und Aufregung bei den Leuten, die zur Verstopfung keine Neigung hatten, gab ich am Abend eine einmalige Menge von 0,5 ccm Tinctur Opii polonici. Es folgte danach ein ruhiger, die ganze Nacht dauernder Schlaf bei den Leuten, die einige Tage nacheinander nicht schlafen konnten. Sie fühlten sich so gut ausgeruht, daß sie um Wiederholen desselben Mittels baten; ihre Bitte wurde aber abgelehnt.

Die Nebenerscheinungen (in der Form des leichten Rausches) nach Verabreichung der einheimischen Opiumtinktur waren sehr geringfügig. Weder Kopfschmerz und ausgeprägte Appetitverminderung, noch andere ungünstige Zeichen, was zu fürchten war, habe ich bemerkt.

Es folgt aus den Versuchen über das polnische Opium, daß es den Anforderungen des Arzneibuches inbezug auf die Menge des Morphins und denen der Pharmakologie hinsichtlich der anti-diarrhöischen und narkotisierenden Wirkung genügt. Es fehlt gleichzeitig eine schädliche Nebenwirkung. Deshalb kann das polnische Opium für gleichwertig mit den bisher eingeführten Opiumsorten angesehen werden. Vielleicht nur einer etwas größeren Bitterkeit wegen steht es ihnen nach.

Um sich über die Rolle der Opiumbestandteile, die im Alkohol von 35 v. H. nicht löslich sind, klar zu werden, habe ich den Opiumrest nach der Anfertigung der Tinctura Opii polonici benutzt. Mit demselben Alkohol ausgewaschen, ausgetrocknet und in Pulverform in der Menge von 0,05 g verabreicht, wirkte der Opiumrest antidiarrhöisch ganz deutlich. Es war keine narkotisierende und analgetische Wirkung, was bei sehr geringem Alkaloidrückstande in solchen Präparaten ganz natürlich ist.

*Schmidt*<sup>1)</sup> hat ähnliche Versuche über die im Wasser unlöslichen Bestandteile des ausländischen Opiums gemacht, indem er den erschöpften Rückstand nach der Bereitung des Extractum Opii aquosum

ausgenutzt hat. Sein Präparat enthielt Spuren des Narkotins und hauptsächlich Kautschuk-, Gummi- und harzartige Stoffe. Man hat festgestellt, daß sie den Durchfall hemmten und eine geringe Verstopfung hervorriefen.

Die Wirkung der im Wasser und Alkohol von 35 v. H. unlöslichen Bestandteile ist zwar nicht so stark wie die von Opium, jedoch widerspricht sie den Behauptungen von *Kobert*, *Tappeiner* und *Schmiedeberg*, daß diese Stoffe nur die Aufsaugung des Morphins verlangsamen und dadurch seine Wirkung nachhaltig machen. Diese Feststellungen erlauben uns, die bis jetzt vernichteten Opiumreste therapeutisch auszunutzen, was des hohen Preises des Opiums wegen einen praktischen Wert gehabt hätte.

Man hat in Frankreich und in Deutschland in der zweiten Hälfte des XIX. Jahrhunderts Versuche gemacht, Opium zu erhalten. Gibt es bis jetzt im Handel kein westeuropäisches Opium, so darf man die Sache noch nicht als für begraben betrachten; denn in den letzten Jahren machte man die vergleichenden Versuche über die Ausgiebigkeit der asiatischen und europäischen Mohnköpfe. In den Jahren 1905/06 hat *Thoms* in Berlin festgestellt, daß manche asiatischen Sorten weniger Morphin (8,4 v. H.) im Opium lieferten, als die deutschen (10,8 v. H.)<sup>1)</sup>. In den Jahren 1910/11 sammelte *Muszinski*<sup>2)</sup> im Dorpater botanischen Garten das Opium aus dortigen Feld- und Gartenmohnköpfen. Die ersten gaben durchschnittlich 0,009 g trockenes Opium und darin 7,1 v. H. Morphin. Die zweiten gaben je 0,015 g Opium und darin 11,25 v. H. bis 12,4 v. H. Morphin, 4,62 v. H. Narkotin, 0,92 v. H. Kodein. Die Ausgiebigkeit eines dortigen Mohnkopfes ist etwas geringer als die des asiatischen, der 0,01 bis 0,1 v. H. Opium gibt. Dagegen war der Morphin-gehalt ganz genügend, wenn man in Betracht zieht, daß Opium in China nur 2 bis 5 v. H., im Kaukasus 1½ bis

<sup>1)</sup> Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1907.

<sup>2)</sup> Russisch: Jubilejnyj sbornik z czest prof. *Kuzniecowa*. Dorpat 1913. S. 115 bis 120.

<sup>1)</sup> Münch. Med. Wochenschr. Nr. 23. 1912.

2 v. H., in Ostindien 4 bis 7 v. H., in Kleinasien und Persien 8 bis 16 v. H., in Rumelien 10 bis 12 v. H. Morphin enthält.

In dem polnischen medizinischen Schrifttum habe ich keine Aufzeichnung über die Versuche der Opiumkultur in Polen gefunden.

Im Jahre 1914 hat man im Lubliner Gouvernement aus eingeführtem Samen *Papaveris somniferi* eine Menge Opium erhalten; bloß 10 g davon waren während des Krieges nicht verloren gegangen; die Berechnungen der Ausgiebigkeit der Mohnköpfe konnte man auch nicht erhalten. Man soll dieselben Versuche in der Zukunft wiederholen, um die Frage zu entscheiden, ob die Opiumgewinnung im großen Maßstabe unter unseren klimatischen und ökonomischen Bedingungen sich lohnen wird.

Man muß erinnern, daß die Mohnköpfe nicht nur aus dem eingeführten Samen, sondern auch die bei uns wach-

senden eine beträchtliche Menge der narkotischen Alkaloide enthalten. Davon überzeugen uns die Fälle aus der Volksheilkunde, in der die Aufgüsse und Abkochungen aus den unreifen Mohnköpfen als Schlafmittel besonders für Kinder angewendet werden, was schon manchmal tödliche Vergiftungen verursacht hat. Dieser Volksgebrauch läßt uns voraussehen, daß die Opiumgewinnung die Zahl der Vergiftungsfälle vergrößern und das Opiumverzehren hervorrufen könnte. Das Kauen und Rauchen von Opium wurde zur Gewohnheit bei den Pflanzern im Osten und hat viele Opfer dieser Leidenschaft bei der dortigen Bevölkerung geschaffen. Könnte man dieser höchst unerwünschten Erscheinung durch gesellschaftliche Maßnahmen nicht entgegenwirken, so würden die vermutlichen Gewinne auf dem neuen Gewinnungsgebiet durch die Verluste an Volksgesundheit vernichtet sein.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber *Radix Saponariae* als Seifenersatz

hat Ph. Mr. et Dr. phil. *Marianne Joachimowitz* einen Aufsatz veröffentlicht, aus dem folgendes wiederzugeben ist.

Es ist einigermaßen verwunderlich, daß unter den in Verwendung stehenden Ersatzmitteln der Seifenwurzel selbst kein Platz eingeräumt ist. Ihres Wissens wurde sie auch bisher von anderer Stelle nicht vorgeschlagen, trotzdem sie Bolus, Talkum mit Zusätzen von Borax, Wasserglas, wässrigen Auszügen aus Saponindrogen und Epheublättern übertrifft. Versuche haben ergeben, daß das Seifenwurzelpulver durch eine starke Aufnahmefähigkeit für fettartigen Schmutz ausgezeichnet ist. Durch das Verreiben des mit Wasser befeuchteten Pulvers auf der Haut werden ferner die Schmutzteilchen mechanisch losgelöst; dabei wirkt das feine Pulver viel milder als etwa Sand. In dem Maße, wie nun die Saponine in Lösung gehen, umhüllen sie mit

ihrem Schaum die einzelnen Schmutzteilchen. Eine schließliche Wasserspülung entfernt Reinigungsmittel und Schmutz. Es ist klar, daß mit dem Feinheitsgrade des Pulvers auch die reinigende Kraft zunimmt. Im Institute wurde statt Seife eine Mischung von Seifenpulverwurzel mit 5 v. H. Natriumkarbonat eingeführt und bewährt sich sehr gut, da sie mindestens ebenso gut wie Seife reinigt, gut schäumt und billig ist. Freilich sei hinzugefügt, daß die Seifenwurzel noch zu einem Friedenspreis erstanden wurde. Ihrer Verwendung als Füllmasse statt Kaolin steht kein Hindernis im Wege. Desgleichen wird sie sich leicht unter Zusatz eines wasserlöslichen Bindemittels in feste Stücke bringen lassen. Die vorteilhafteste Anwendung dürfte aber die des Pulvers mit Sodazusatz sein, da sie die geringsten Kosten verursacht. Es ist nur darauf zu achten, daß die zu gebrauchende Mischung einen entsprechenden Feinheitsgrad aufweist und zur Erzielung reichlichen Schaumes genügend lange verrieben wird.

(etwa 1 Minute). In Fällen, in denen keine Seifenwurzel mehr zu haben ist, dürften sich die unterirdischen Teile von *Lychnis*-, *Gypsophila*- und *Silene*-Arten für den gleichen Zweck eignen.

*Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1916, 313.

## Ueber eine im Salvarsan in sehr geringer Menge vorkommende Schwefelverbindung

berichtet Prof. Dr. C. *Strzykowski*, daß sich, wenn man 0,03 bis 0,05 g Salvarsan mit 0,05 g trockenem Natriumkarbonat in einem 100 mm langen und 30 mm weiten, an einem Ende zugeschmolzenen Röhrchen glüht, das noch heiße Röhrchenende rasch in 1 cem Wasser taucht und letzteres mittels der zentrifugalen Mikrofiltration von den Kohlenteilen und Glassplittern abfiltriert, nicht nur eine deutliche Nitroprussidreaktion erzielen, sondern auch ein schwacher Schwefelwasserstoffgeruch wahrnehmen läßt. Dieser Befund wurde durch folgende Probe bestätigt: 0,03 Salvarsan wurden mit je 0,05 g trockenem Natriumkarbonat und Salpeter in einem kleinen Porzellantiegel vermischt, mit 1 bis 2 Tropfen Wasser benetzt, getrocknet und versacht. Der Rückstand wurde hierauf in 0,2 cem Wasser aufgenommen, mit verdünnter Salpetersäure angesäuert, auf zentrifugalem Wege filtriert und das Filtrat mit Baryumnitrat versetzt. Es entstand sogleich eine deutliche Trübung mit darauffolgendem Absetzen von Baryumsulfat. Demnach enthält das Salvarsan eine Schwefelverbindung, die aller Wahrscheinlichkeit nach eine organische zu sein scheint (Sulfosäure?), deren Menge jedoch so klein ist, daß von einem Beeinflussen des menschlichen Körpers kaum die Rede sein kann.

*Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte* 1917, 176.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Aflenzer Brustkräutertee nennt die Sonnen-Apotheke von Mr. *Rudolf Sedlarx* in Aflenz, Steiermark, eine *Species Lichenis islandici composita*.

Boluphen besteht aus Bolus und einem Formaldehyd-Phenolkuppelerzeugnis. Es ist geruch- und geschmacklos, keimfrei sowie

ungiftig. Anwendung: als Wundmittel. Darsteller: *Vial & Uhlmann* in Frankfurt a. M. (*Med. Klinik* 1917, 587.)

Calorose wird gewonnen durch Kochen von Rohrzucker mit verdünnten Säuren und ist ein keimfreier, dicker, klarer Sirup, der 73 bis 76 v. H. Invertzucker (gleiche Teile Dextrose und Lävulose sowie 4 bis 6 v. H. Rohrzucker) enthält. Die zur Inversion verwendete Weinsäure ist neutralisiert und ihr Natriumsalz zu 0,25 v. H. vorhanden. Anwendung: zu Infusionen statt Traubenzucker. Darsteller: Chemische Fabrik Güstrow in Güstrow i. M. (*Deutsche Med. Wochenschr.* 1917, 712.)

Detergol ist ein Mittel von der Art des englischen *Liquor Carbonis detergens*. Anwendung: bei Hauterkrankungen aller Art bei Tieren. Darsteller: Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. *Noerdlinger* in Flörsheim a. M.

Digitalis-Veco ist eine physiologisch eingestellte Digitalis-Zubereitung, die als Ersatz für *Digipuratum* und *Digifolin* dienen soll. Darsteller: Chem. Werke *Vervloet & Comp.* in Schiedam. (*Pharm. Weekbl.* 1917, 508.)

Digititrin enthält sämtliche Digitalis-Glykoside in Lösung. Darsteller: Gesellschaft Therapie in Wien.

Flavin ist ein Diaminomethylakridiniumchlorid und wurde von *Browning* als Lösung 1:1000 bei Wunden als Antiseptikum eingespritzt. (*British. med. Journ.* 1917, 20. Jan. d. *Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte* 1917, 718.)

Haemostyptin-Veco besteht aus salzsaurem Kotarnin. Darsteller: Chem. Fabrik *Vervloet & Comp.* in Schiedam. (*Pharm. Weekbl.* 1917, 508.)

Kresacid ist unverdünnte Kresolschwefelsäure (wasserlöslich.) Anwendung: zur Bekämpfung von Tiersuchen. Darsteller: Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. *Noerdlinger* in Flörsheim a. Main.

Kresalkal A enthält Kresolnatrium mit 50 v. H. *Cresolum crudum* D. A. 4 und Kresalkal B Kresolnatrium mit 50 v. H. Rohkresol. Anwendung: zur größeren Desinfektion. Darsteller: Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. *Noerdlinger* in Flörsheim a. M.

Jod-Salusil besteht aus chemisch reiner, auf osmotischem Wege gewonnener,

feinst zerteilter Kieselsäure mit einem Gehalte von 1 v. H. freiem Jod. Es ist ein staubfeines, gelblichweißes Pulver, das nach Jod riecht und an der Haut, die sofort gelb gefärbt wird, in dünner Schicht haftet. Anwendung: als austrocknendes Wundmittel. Die gesunde Haut der Wundumgebung ist durch Vaseline vor dem Austrocknen zu schützen. Darsteller: Chemische Fabrik und Seruminstitut Bram, Inhaber *Fritz Bramigh* in Oelzechau.

**Pyracetol-Veco** ist Pyrogalloltriacetat. Darsteller: Chemische Fabrik *Vervloet & Comp.* in Schiedam. (Pharm. Weekbl. 1917, 508.)

**Secalysatum + N + S** Bürger enthält 2,5 v. H. Novocain und 2 Tropfen Suprarenin (1:1000) in Secalysat, einer Mutterkorn-Zubereitung. Es wird in Ampullen geliefert und dient zu Muskeleinspritzungen. (Zentralbl. f. Gynäkol. 1917, Nr. 19.)

**Spuman** besteht aus 0,5 v. H. Thymolresorzinformaldehyd, je 10 v. H. Aluminiumacetotartrat und Hexamethylentetramin, 0,1 v. H. Wisnitsubgallat, vereinigt mit der Kohlensäureschaum bildenden Grundmasse. Anwendung: zur örtlichen Behandlung von Entzündungen der weiblichen Geschlechtsteile, der Harnröhre und des

Mastdarmes. Darsteller: Luitpold-Werk in München 25.

**Svearol** - Pastillen enthalten Zucker, Gummi, Lakritzen, Menthol, Eukalyptol und Vanillin. (Svensk Farm. Tidskr. 1917, Nr. 15.)

**Tampospuman** besteht aus 2 v. H. Suprarenin, 2,5 v. H. Chininsulfat, 10 v. H. Phenyl dimethylpyrazolon und einer Kohlensäureschaum bildenden Grundmasse. Anwendung: zur örtlichen Behandlung gynäkologischer, rektaler und urethraler Hämorrhagien. Darsteller: Luitpold-Werk in München 25.

**Tannoxyzyl-Veco** ist Oxychlorokaseintannat. Darsteller: Chem. Fabrik *Vervloet & Comp.* in Schiedam. (Pharm. Weekbl. 1917, 508.)

**Typhin** (Pharm. Zentralh. 57 [1916], 238) wird hergestellt durch Auflösen von Typhusbazillen in Lauge und darauffolgendes Ausfällen der Nukleoproteïdstoffe durch Essigsäure. Es kommt als wässrige Lösung 2:1000 in zugeschmolzenen Röhrchen zu 1,1 ccm in den Handel. (Münch. Med. Wochenschr. 1917, 735.)

**Vecopyrin** ist Antipyrinum ferri chloratum. Darsteller: Chem. Fabrik *Vervloet & Comp.* in Schiedam. (Pharm. Weekbl. 1917, 508.)  
H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ersatzmittel für Nahrungs- und Genußmittel, Geheimmittel usw.

haben bei ihrer Untersuchung nach Dr. K. Kraft folgende Ergebnisse gezeitigt:

**Stuttgarter Kriegsschnitzel** bestand aus getrockneten gelben Rüben, Weizen- und Kartoffelmehl, Nährhefe und rund 4 v. H. Kochsalz.

**Vegetabilischer Fleischersatz Marke Sattler** enthielt Teile von Erbsen und Bohnen, sowie Weizen-, Roggen- und Gerstenmehl nebst rund 0,5 v. H. Kochsalz.

**Hühnerbrüherersatz** bestand aus über 80 v. H. Kochsalz und enthielt keine Fleischbestandteile (Stickstoffsubstanz nur rund 1 v. H.).

**Delika-Fleischbrühwürfel** waren ein Gemenge von Kochsalz, trockener Nährhefe und Fett.

**Delika-Gulasch-Sosen-Würfel**, Gulasch-Kartoffeln enthielten erhebliche Mengen Gersten- und Weizenanteile, sowie kleinere Mengen gepulverter Teile der Selleriewurzel, von sonstigem Gemüse, Paprika, Pfeffer

und einigen Verunreinigungen, außerdem 44,3 v. H. Kochsalz und 2 v. H. Fett.

**Gulasch-Sosen-Tabletten Margonal**, *Hermann Delia*, enthielten 22,5 v. H. Kochsalz, 8 v. H. Stickstoffsubstanz, etwas Fett, dazu Hafer- und Gerstenmehl, sowie kleinere Mengen Pfeffer, Paprika und Nelkenpulver.

**Pflanzenfleisch Krafto-Flei** bestand aus grobem Pulver getrockneter Bohnen, Erbsen, Gerste und Mais, gewürzt mit Salz und Pfeffer.

**Ei-Spar-Tabletten Margonal**, *Hermann Delia*, bestand fast zur Hälfte aus einem Gemisch von Natriumkarbonat, Kochsalz und Calciumphosphat, sowie zur anderen Hälfte aus Kartoffelmehl; das Ganze war mit einem Anilin-Azofarbstoff gefärbt.

**Eiolin-Tabletten** enthielten Kartoffelstärke, wenig Weizenstärke, gelben Teerfarbstoff, Milcheiweiß, MilCHFett, etwas Kaliumbitartrat, 1,27 v. H. Kochsalz, etwas Natriumkarbonat und rund 5,5 v. H. Wasser. Zehn Tabletten entsprachen  $\frac{3}{4}$  eines Eies.

**Schlagsahne-Ersatz Esta** von *Tausch & Co.* in Frankfurt a. M. bestand aus über

70 v. H. Gelatine, ungefähr 20 v. H. Milchzucker, 8 v. H. Rohrzucker und etwas Vanillin.  
Holländische sterilisierte Vollmilch Menco enthielt 3 v. H. Fett, außerdem war der Inhalt einiger Büchsen sauer.

Maisnur der IBnur-Handelsgesellschaft H. & G. Kühlmag in Dresden bestand hauptsächlich aus einem Gemisch von Roggen- und Gerstenmehl, dem kleinere Mengen Mais-, Hafer- und Wickenmehl untermengt waren.

Verfürth's Limonade-Paste bestand zur Hauptsache aus mit Himbeeraroma versetztem Zucker.

Dr. Helff's & Co. Marmeladenzucker enthielt zur Hauptsache mit Teerfarbstoff rot gefärbten Rohrzucker, dem etwa 1 v. H. Weinsäure zugesetzt war.

Kaffee-Ersatz von Graßhoff bestand aus ungefähr gleichen Teilen gerösteter Getreidearten (Gerste, Hafer, Roggen) sowie Zichorie und Lupine.

Mokkor-Vollkaffee-Ersatz mit hochfeinem Bohnenkaffee von Sprick & Co. in Hamburg, Wallhof, bestand zu  $\frac{3}{4}$  aus einem Gemisch.

Kaffee-Ersatz Ideal, hergestellt aus reinem Kaffeeprodukt und Kaffeegewürzen von Georg Roppolt in Nürnberg, bestand aus Malzkaffee, Zichorie und gerösteten Blättern, unter welchen Eichen-, Rosen-, Schlehendorn-, Brombeerblätter und solche einer Boraginee erkannt wurden. Bohnenkaffee war darin nicht festzustellen.

Kräuter-Tee Marke Graco bestand aus geschnittenen Teilen von Flores Lavandulae, Flores Sambuci, Radix Liquiritiae, Folia Farfarae, Folia Fragariae, Folia Rubi, Folia Betulae und Folia Menthae aquatica.

Seifolin, bester Ersatz für Schmierseife. Das grobe, weiße Pulver enthielt 45 v. H. Wasser, 41 v. H. Mineralbestandteile, 14 v. H. Fettsäuren, 5 v. H. wasserunlösliche Stoffe und 35 v. H. Soda.

S. Reisinger's Marke Frauenlob, modernes Sauerstoff-Waschmittel, enthielt 19 v. H. Wasser, 80 v. H. Mineralbestandteile, 4,8 v. H. wasserunlösliche Stoffe, 42 v. H. Soda, 11 v. H. Kochsalz, 22 v. H. Natriumsulfat und 0,15 g Sauerstoff in 100 g.

Sauerstoff-Waschmittel Hix von F. Gruner in Eslingen a. N. bestand aus 48 v. H. Soda, 18 v. H. Natriumsulfat und 4 v. H. Magnesiumoxyd nebst 0,6 v. H. Kochsalz und 1,8 v. H. Aluminiumchlorid. Auf diese Stoffe war Tetrachlorkohlenstoff in kleinen Mengen aufgetragen.

Rono, ein Waschmittel, bestand aus 13 v. H. gebrannter Magnesia, 43 v. H. Glaubersalz, 10,5 v. H. Soda und Spuren von Kochsalz, auf welche wenig Tetrachlorkohlenstoff aufgetragen war.

Sapor bil, sauerstoffhaltiges, fettfreies Waschpulver von R. Lehmann & Co. in Leipzig, enthielt 8 v. H. Wasser, 91 v. H. Mineralbestandteile, 80 v. H. wasserunlösliche Stoffe, 48 v. H.

salzsäureunlösliche Stoffe, kein Natriumkarbonat, 24 v. H. Calciumkarbonat, 8 v. H. Glaubersalz, 6 v. H. Magnesiumperoxyd, 0,17 g Sauerstoff in 100 g Masse.

Büsing's Waschmittel enthielt außer geschlämmtem Ton etwas Mineralöl, geringe Mengen Seife und ziemlich viel Nitrobenzol.

Edeltonseife Scheuerteufel bestand aus geschlämmtem Ton.

Fettloser Ersatz für Seife war geschlämmter und gepreßter Ton.

Flottweg-Reinigungsmittel war Tonpulver.

Nawa-Naturwaschmittel war geschlämmter und gepreßter Ton.

Stückseife, extrafeine Qualität, Marke Papagei, bestand aus einer zu einem Riegel zusammengekneten Mischung von 10 v. H. Hausseife, etwa 60 v. H. Ton und 25 v. H. Wasser.

Sapolit von Hoffmann & Müller in Cöthen bestand aus einer nicht unerhebliche Mengen Eisen enthaltenden Tonmischung.

Irisspäne waren ein Gemisch verschiedener, in Späne geschnittener, reiner Seifen (teils Kern-, teils Gallenseife).

Bella-Mandelkleie von der Pharmazeutisch-kosmetischen Fabrik in Berlin-Oberschöneeweide bestand aus Sägemehl, auf welches Specksteinpulver aufgetragen und dem mit Nitrobenzol ein Bittermandelgeruch gegeben war.

Stärkamol bestand aus einem Pflanzenschleim von hohem Stärkegehalt, wahrscheinlich Tragant.

Haushalt-Waschmittel bestand zur Hauptsache aus Natriumsulfat, 16 v. H. Sand und gegen 4 v. H. Soda. (Fortsetzung folgt.)

## Zur Broterhaltung

hat E. Fleurent (Naturwissenschaft) ein Verfahren ersonnen, das darin besteht, daß der Brotteig in Körben zu möglichst genau parallel-epipedischer Gestalt geformt und so gebacken wird, daß eine Kruste ohne Riß entsteht. Die Backdauer ist dabei etwas länger als die übliche, damit ein vollständiges Keimfreimachen des Brotes bewirkt wird. Das noch heiße Brot wird dann aus dem Ofen genommen und nacheinander in zwei Bogen Papier geschlagen, so daß der zweite Bogen die sich überdeckenden Ränder des ersten wieder überdeckt. Das so eingewickelte Brot wird von neuem in den Ofen geschoben, wenn dessen Hitze auf 120 bis 130° gefallen ist, und bleibt 15 bis 20 Minuten darin. Nach dem Erkalten ist es versandfertig.

Konserven-Industrie 1917, 144.

## Lichtbildkunst.

### Zum Aufkleben von Lichtbildern

wird heute das Trockenverfahren unter Verwendung von Harzschichten ziemlich häufig geübt. Es ist besonders dann zu empfehlen, wenn eine dünnere Unterlage vorhanden ist, auf der das Bild befestigt werden soll. Am einfachsten geschieht dies durch Verwendung von Klebefolien. Diese sind Blätter aus dünnem Papier, welche mit einer Harzlösung getränkt und dann getrocknet wurden. Als Harzlösung eignet sich eine Lösung von Schellack in Boraxlösung, die etwas Soda enthält. Die Klebefolien werden mit dem Bilde auf die Unterlage gelegt und entweder in eigenen heizbaren Pressen oder mit einem Plättisen durch Druck und Wärme mit der Unterlage verbunden.

Nach einem anderen Verfahren werden die Bilder auf der Rückseite zunächst mit einer Lösung, bestehend aus 1 L Wasser, 200 g arabischem Gummi, 50 cem Formalin und 15 cem Glycerin, bestrichen und trocknen gelassen. Zur Herstellung der sodann aufzutragenden Harzschicht werden 90 g Borax und 15 g Soda in 1 L kochendem Wasser gelöst, nach und nach 300 g feingepulverter Schellack zugegeben und eine Stunde gekocht. Diese Lösung wird auf die Rückseite der Bilder aufgetragen und trocknen gelassen. Die Bilder werden sodann beschnitten, auf den Karton aufgelegt und mittels Wärme befestigt.

*Bayer. Ind.- und Gewerbeblatt*, 1916, 396.

### Das Entfernen von Flecken und Strichen aus Bromsilberbildern,

die ein zufälliges Ueberfahren der Schicht mit einem härteren Gegenstand bewirkt hat, gelingt meist durch Ueberwischen mit einem weingeistgetränkten Wattebausch. Bessere Erfolge liefert Abreiben der trocknen Schicht

mit einer Mischung aus 8 cem Weingeist und drei Tropfen Ammoniakflüssigkeit. Am sichersten wirkt aber das nachfolgende Bad, das zum Gebrauch 1:100 mit Wasser zu verdünnen ist: 100 cem Wasser, 10 g Kaliumjodid und 1 g Jod. In diesem Bade bleibt das Bild solange, bis es, von der Rückseite betrachtet, blau gefärbt erscheint. Alsdann legt man es in ein Fixierbad und läßt es darin, bis die Blaufärbung und damit auch alle Flecke und Striche verschwunden sind. Zu beachten jedoch ist, daß durch Anwendung des Eisenoxalat-Entwicklers leicht Flecken entstehen können, wenn die Schicht mit feuchten Fingern berührt worden ist.

Diese Flecke sind nicht mehr zu entfernen.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1916, 554.

### Ein neues Tonfixirbad für Silberbilder.

Durch Einführung von Salzen des Tellurs gelang es *Spitzer* und *Wilhelm*, ein sehr gut wirkendes Tonfixirbad herzustellen.

Man tont in 50 cem einer 10 v. H. starken Natriumthiosulfatlösung, die 1 cem einer 5 v. H. starken Lösung von tellurigsäurem Natrium enthält. Die Tonung dauert 5 bis 10 Minuten. Auch ein Bleisalzzusatz hat sich bewährt, z. B. ein Bad aus

80 cem Natriumthiosulfatlösung (4. v. H.)

2 „ einer Lösung von Bleinitrat (10 v. H.)

0,6 „ Zitronensäurelösung (10 v. H.)

0,2 „ einer Lösung von tellurigsäurem Natrium (5 v. H.).

Statt tellurigsäurem und tellursäurem Natrium können tellurige Säure, in etwas Zitronensäure gelöst, sowie Tellursäure verwendet werden.

(D. R. P. 292 352 vom 7. Mai 1914.)

*W. Fr.*

*Chem. Ztg.* 1916, Rep. Nr. 78/80, S. 228.

## Bücherschau.

**Freundschaft und Sexualität.** Von Dr. *Placzek*. Zweite vermehrte Auflage. Bonn 1916. *A. Marcus und E. Weber's* Verlag. 48 S. (1,50 M.). 80.

Irgendeine engere Beziehung zwischen dem hier behandelten Thema und Pharmazie besteht nicht eben. Denkt man aber daran, wie häufig dem Apotheker Wünsche vorgetragen werden, die mehr oder weniger auf sexuellem Hintergrunde sich aufbauen, an das Verlangen nach Aphrodisiacis, Menses pellentibus, Abortivis usw., denkt man daran, wie oft er vermutlich auch in heutiger Zeit als Apotheker, als Freund seiner Kundschaft, als Gemeindebeamter usw. Vertrauter und Berater bei recht delikaten Vorkommnissen sein soll, dann wird ihm zweifellos nur dienlich sein, allem möglichen Menschen eine gewisse Aufmerksamkeit zu widmen, um vorkommendenfalls ein sachgemäßes Urteil abzugeben und häufig genug auf Grund seines Verstehens für einen Beschuldigten einzutreten. Einen sachverständigeren Berater als den Verfasser kann man kaum wünschen. Seine Versuche, das Wesen der Freundschaft zu erklären, scheinen mir, entgegen den vielen früheren *Goethe's*, *Schopenhauer's* u. a., den Nagel auf den Kopf zu treffen. Was er vor den einseitigen Versuchen warnend sagt, aus Äußerungen in den Werken von Dichtern, aus Vorkommnissen, wie sie die Wandervogelbestrebungen und dergleichen mehr zutage fördern, auf Grund vorgefaßter, leicht fanatisch verfochtener Meinungen Schlüsse auf die Eigenartigkeit ihrer sie beherrschenden Gefühle zu ziehen, ist äußerst beachtenswert. Das Kapitel »Freundschaft und Stammbuch« wird den verflochtenen Bruder Studio vermutlich an vergangene Zeiten erinnern und ihn veranlassen, vergilbte Blätter aus seinem Besitz zu durchmustern und sorgfältig zu bewahren oder denen zu vertrauen, die sie zu lesen und zu deuten verstehen (u. a. an mich!). Auch die Aufzählung des vom Verfasser benutzten Schrifttums ist einer Durchsicht wert. *Schelenz.*

**Die ätherischen Oele.** Von *E. Gildemeister* und *Fr. Hoffmann*. Zweite Auflage. Von *E. Gildemeister*. Bearbeitet im Auftrage der Firma *Schimmel & Co.* in Miltitz bei Leipzig. Dritter Band mit fünf Karten und zahlreichen Abbildungen. 1916. Verlag von *Schimmel & Co.* in Miltitz bei Leipzig. (Für den Buchhandel *L. Staackmann*, Leipzig.) Preis des gesamten Werkes 51 M., geb. 60 M. Preis jeden Bandes 17 M., geb. 20 M.

Der vorliegende dritte Band der »Ätherischen Oele« bildet die Fortsetzung der im zweiten Band begonnenen Beschreibung der einzelnen ätherischen Oele, beginnend mit den Oelen der

Agrumen, womit man die kultivierten Citrus-Arten, z. B. Zitronen, bittere und süße Pomeranzen usw. bezeichnet. Den größten Raum nehmen die von den Familien Myrtaceen, Umbelliferen, Labiaten und Kompositen stammenden Oele ein. Die Bearbeitung ist wie in den beiden ersten Bänden (vgl. Pharm. Zentralk. 1913, S. 1062) eine äußerst sorgfältige und zweckentsprechende. Neben Herkunft, Gewinnung und Prüfung der Oele sind auch Angaben über ihre Eigenschaften und, wo erforderlich, solche über den Verbrauch im Welthandel zu finden. Das Verständnis unterstützen in vorzüglicher Weise zahlreiche Abbildungen und Karten, die an Schönheit der Ausführung hinter diejenigen in den ersten beiden Bänden nicht zurückstehen. Außerdem fehlen nie die entsprechenden Schrifttumnachweise, deren Anzahl im ganzen über 9000 beträgt. Den Schluß des Werkes bilden ein nach den natürlichen Familien geordnetes Verzeichnis der Pflanzen, aus denen die ätherischen Oele gewonnen werden, sowie das gesamte Inhaltsverzeichnis, welches 100 Seiten umfaßt.

Mit dem vorliegenden dritten Bande der »Ätherischen Oele« ist die zweite Auflage dieses wertvollen Werkes vollständig erschienen. Der Bearbeiter *E. Gildemeister* und die Firma *Schimmel & Co.* haben sich damit ein hervorragendes Verdienst erworben, das von der wissenschaftlichen Welt allzeit dankbar anerkannt werden dürfte. Jedem, der auf dem interessanten, noch viele offene Fragen aufweisenden Gebiet der ätherischen Oele theoretisch oder praktisch weiter arbeiten will, ist das vorliegende Werk unentbehrlich. *Freund.*

**Ueber die Herkunft der Sage und Prophezeiung von der letzten Welttschlacht am Birkenbaum in Westfalen mit Erläuterungen zur deutschen Kaisersage.** *Stephan Steinlein*. Leipzig. *Witth. Heims*, 1915. 74 S. 80.

Nicht pharmazeutisch wichtig erscheint von vornherein *Steinlein's* fleißige und scharfsinnige Erklärung der vielbesprochenen Vorhersage. Denkt man aber daran, wie eng verquickt seit jeher der Apotheker mit dem »Volk« war und auf dem Lande wohl noch ist, und wie er es zu sein immer noch aus idealen und realen Gründen anstreben müßte, denkt man daran, welche enge Beziehungen ich in meiner »Geschichte der Pharmazie« zwischen den Geheimkünsten und Wissenschaften und der Pharmazie darstellen konnte, dann wird man es für berechtigt ja nötig finden, sich mit dem vorliegenden Buche zu beschäftigen. Es wird zuverlässig allgemein ganz besonders natürlich die Leser aus dem Lande der roten Erde interessieren. Und gerade jetzt, wo es der großen Welt in seinen maßlos traurigen Folgen vor Augen trat, wie abgeleimt-überlegt mit Wort und Schrift alles getan worden ist, der Welt die Ueber-



zeugung von unserer Niedertracht und der Notwendigkeit einer unbegrenzt wirksamen Züchtigung uns Barbaren aufzuzwingen, ist es von großem Belang, durch des Verfassers tiefgründig aufgebaute Darstellung darüber belehrt zu werden, daß ähnlich unterirdisch wirkende Wählerarbeiten, der gedachten Vorhersagung ähnlich, auf eine lange Vergangenheit zurückblicken können. Auf uralte Vorbilder geht die Divination, Zukunftseutung, zurück. Der Codex Justinianus erkannte ihre Gefahr, wie die Giftmischer, so verdammt er die Stern- und Zeichen-deuter allgemein, in der Zeit der Renaissance schützte sie die Krone, und nicht wenige Päpste waren eifrige Förderer der »Pest aller Pesten«, wie *Pideo della Mirandola* die Astrologie schildert. Die Prophetie war und blieb ein Kampfmittel in der Hand überragender Menschen, denen jegliches Mittel recht ist, um ihre Wünsche und Hoffnungen erfüllt zu sehen. Am russischen Hofe wirkten ein englischer und ein französischer Astrologe, wie festgestellt wurde, um den abergläubischen Zar politisch zu beeinflussen. Die bekannte Madame de Thèbes in Paris sah offenbar nur voraus, was für den Untergang Deutschlands und seines protestantischen, dem romanischen Katholizismus ungewohnten Herrscherhause fördernd sein konnte. Ihre kombinatorische Phantasie, ihr assoziierender Geist webte aus kaum erkennbaren Maschen ein Netz, dem ähnlich, das in wohl vorbedachten Ränken *Eduard VII.* um seinen die Menschheit nach eigenem Muster beurteilenden Neffen und dessen Volk spann. Oesterreich ist der *Thèbes* unglücklich, nie würde ihm Frieden blühen, entthront würde unser Kaiser nach Paris gehen, sie suggerierte dem Volk diese Gedanken. »Glaubte sie sie auch selbst nicht«, wie es *Maukhner* von *Agrippa von Nettesheim* sagt, »so glaubten doch Fürsten und Soldaten daran, und ihr Aberglauben konnte die Prophezeiung wahr machen«. Gern hörte man in Frankreich die Sage vom Birkenbaum und der Vernichtungsschlacht auf westfälischem Boden. Die Franzosen hörten aus ihr die Erfüllung ihrer Wünsche heraus. Verfasser zeigt, wie sie auf germanischer Kosmogonie, Mythe, Sage und Erinnerung an mächtige Gestalten der Geschichte aufgebaut ist, er führt als Bestandteile *Seneca's* »Herkules auf dem Oeta«, Stellen aus der *Völsunga* vor, zeigt, daß der Birkenbaum auf die Welkesche Yggdrassil zurückgeht, die Figur des Ritters auf Baldur, dann den Waiblinger *Friedrich II.* Von Mund zu Mund pflanzte die Sage sich,

zeitgemäß geändert und verbessert, fort, bis sie mit Druckerlaubnis des päpstlichen Officialats in *Wien 1701* erstmalig erschien als »*Coelestis Anonymi redintegrationis tractatus*«. Im Jahre 1854 hielt es der Pfarrer *Bevhirek* zu Unna für gegeben, in seinen Prophetenstimmen eine Uebersetzung davon mitzuteilen. Weiter auf sie einzugehen und auf *Steinlein's* Anschauungen bestätigende gegenteilige Prophezeiungen ist hier ebensowenig möglich, wie auf seine Anschauungen über ihre kirchliche Richtung in Italien, die nationale in Frankreich, daß sie bei uns politisch beeinflußt war und jetzt einem sozialen Programm folgt. *Steinlein* schließt mit der Wiedergabe einiger Verse, welche, schon 1163 von einem Tegernseer Mönch verfaßt, die deutsche Kaiseridee verherrlichen, welche, Gott gebe es, das Ende des Weltstreits aufschönste krönen wird. Ich muß auf des Verfassers schöne Arbeit selbst verweisen.

Hermann Schelenz, Kassel.

### Nachtrag zur Deutschen Arzneitaxe 1917. Amtliche Ausgabe. Berlin 1917. Weidmann'sche Buchhandlung, Zimmerstraße 94.

Auf 25 Seiten finden sich die Aenderungen der Preisliste der Arzneimittel; die Aenderungen sind also ziemlich umfangreich. Bei gewissen Arzneimitteln (*Adeps, Amygdalae, Amylum, Cacao, Fabae, Farina, Folia Theae, Fractus Coriandri, Herba Majoranae, Naftalan, Oleum Amygdalarum, — Arachidis, — Sesami, Piper, Sapo* (ausgenommen *kalinus* und *venalis*), *Sebum, Semen Oryzae pulv., — Phaseoli, — Sinapis, Spiritus saponis kalini* und *Hebrae, Unguentum Glycerini, — Terebinthinae comp., Vanillinum, Vinum album, — rubrum, — xerense*) sind überhaupt keine Preise ausgefüllt, weil die genannten Arzneimittel z. T. gänzlich ausverkauft sind, bez. für die etwa hier und da noch vorhandenen kleinen Restbestände die Preise dauernd steigen.

Auf der letzten Seite des Nachtrages befinden sich Aenderungen der Preisliste der Gefäße, die Gläser, Kruken und feste Deckel umfassen.

Der Tag des Inkrafttretens der Preisänderungen ist nicht angegeben, weil dieses der Entschliebung der einzelnen Bundesstaaten obliegt. S.

Für Sachsen treten sie sofort ein. Die Schriftleitung.

## Verschiedenes.

### Merkblätter.

Die lange Dauer des Weltkrieges zwingt uns, wie auf manchen anderen Gebieten so auch auf dem der Beschaffung der Heilpflanzen, uns vom Ausland unabhängig zu machen und für eine Reihe der wichtigsten Arzneimittel die reichen Bestände von ein-

heimischen Arzneipflanzen für die Versorgung unseres Volkes heranzuziehen.

Die Herbeischaffung der großen, für die Darstellung der Arzneimittel erforderlichen Pflanzmengen ist jedoch nur dann in genügendem Maße gesichert, wenn nicht nur die mit der Kenntnis der Pflanzen vertrauten Kreise (Botaniker, Aerzte, Apotheker, die Geistlichkeit und

die Lehrerschaft, besonders auf dem Lande) tätig dabei mitwirken, sondern vor allem in weitestem Umfang über die in Betracht kommenden Pflanzen in allgemein faßlicher Weise Aufklärung im Volk verbreitet wird.

Dieser zu dienen, sind die vom Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebenen, in Gemeinschaft mit dem Arzneipflanzen-Ausschuß der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin-Dahlem bearbeiteten Merkblätter über Arzneipflanzen, über die das unten angefügte Verzeichnis einen Ueberblick gibt, bestimmt. Sie enthalten, mit Ausnahme von Nr. 1 und 32, je eine naturgetreue farbige Abbildung der betreffenden Pflanze und die nötigen Angaben über Standort, Blütezeit, die beste Art des Einsammelns, Trocknens usw.

Der Preis der Merkblätter ist, um eine Verbreitung in weitestem Umfange zu ermöglichen, außerordentlich niedrig angesetzt worden, wie die nachstehend angegebenen Partiepreise zeigen.

Im Hinblick auf die Notwendigkeit, die Versorgung unseres Volkes mit Arzneimitteln sicherzustellen, ist es dringend erwünscht, auf eine Verbreitung der nachverzeichneten Merkblätter über Arzneipflanzen in weitestem Umfang hinzuwirken und besonders die Verteilung der Merkblätter in Stadt und Land, in Schule und Haus zu fördern. Nur wenn auch in kleinen und kleinsten Gemeinden das Verständnis für die Wichtigkeit dieser Frage geweckt wird, ist eine ausreichende Beschaffung von Arzneikräutern gewährleistet. Es erwächst hier den Aerzten, Apothekern, den Landpfarrern und vor allem den Lehrern an Volks-, Mittel- und höheren Schulen eine wichtige und dankenswerte Aufgabe.

Für die das Sammeln der Pflanzen Ueberwachenden — in erster Linie für die Hand des

Lehrers — ist neben den Einzelausgaben der Merkblätter auch eine Ausgabe in Buchform auf besserem Papier und in geschmackvollem Umschlag hergestellt worden. Der Preis hierfür beträgt 1,80 Mk.

Die Merkblätter erscheinen im Verlag von *Julius Springer* in Berlin W. 9, Linkstraße 23/24. Um bei der zu erwartenden großen Nachfrage rechtzeitige Lieferung zu gewährleisten, wird empfohlen, Bestellungen möglichst umgehend anzugeben.

#### Verzeichnis der Arzneipflanzen-Merkblätter:

1. Allgemeine Sammelregeln. 2. Bärentraubenblätter. 3. Herbstzeitlosensamen. 4. Bitterklee. 5. Arnikablüten. 6. Huflattichblätter. 7. Kamillen. 8. Löwenzahn. 9. Wildes Stiefmütterchen. 10. Kalmuswurzel. 11. Schafgarbe. 12. Ehrenpreis. 13. Stechapfelblätter. 14. Tausendgüldenkraut. 15. Quendel. 16. Hauhechelwurzel. 17. Wollblumen. 18. Rainfarn. 19. Eisenhut (Akonit)-Knollen. 20. Malvenblüten und -Blätter. 21. Wermutkraut. 22. Tollkirschenblätter. 23. Fingerhutblätter. 24. Bilsenkrautblätter. 25. Wacholderbeeren. 26. Bibernellwurzel. 27. Schachtelhalm. 28. Isländisches Moos. 29. Steinkleekraut. 30. Bärlappsporen. 31. Katzenpfötchenblüten.

Als 32. ist ein Merkblatt erschienen, in dem das Sammeln von Blättern und Blüten, die zur Bereitung von Tee Verwendung finden, angeregt wird, z. B. Erdbeerblätter, Brombeerblätter, Walnußblätter, Birkenblätter, Lindenblüten, Holunderblüten, Schlehdornblüten, Blüten der weißen Taubnessel.

Preis: Jedes einzelne Blatt 10 Pfg.; 20 Stück eines Merkblattes 1,20 Mk., 100 Stück eines Merkblattes 4 Mk.

## Briefwechsel.

A. G. in P. Zur Verarbeitung eines nicht gebrauchten Vorrates von *Tartarus boraxatus* auf Borsäure und Weinsäure können Sie nachstehend gekennzeichnetes Verfahren anwenden; es ist aber empfehlenswert, vorher einen Versuch im kleinen anzustellen. Wenn Sie eine starke kochendheiße Lösung des Boraxweinsteins mit einer berechneten Menge Salzsäure und 10 v. H. Ueberschuß versetzen, so kristallisiert beim Erkalten die Borsäure in Schuppen aus, die durch Auswaschen und Umkristallisieren weiter gereinigt wird. Wird die Salzsäure nicht in genügendem Ueberschuß verwendet, so mischt sich der Borsäure Kaliumbitartrat bei. — Die Mutterlauge, aus der die Borsäure auskristallisiert ist, enthält Kaliumchlorid, Natriumchlorid, freie Weinsäure und

die überschüssige freie Salzsäure; auf Zusatz der genügenden Menge Kaliumkarbonat fällt Kaliumbitartrat aus. Die zuzusetzende Menge Kaliumkarbonat muß nach der angewandten Menge des Boraxweinsteins berechnet werden, wobei die überschüssig zugesetzte Menge Salzsäure mit zu berücksichtigen ist. Setzt man zu wenig Kaliumkarbonat zu, so wird nicht sämtliche Weinsäure ausgefällt, setzt man zuviel zu, so wird ein Teil davon wieder aufgelöst. Für das Kaliumbitartrat, das durch nochmaliges Auflösen bei Kochhitze und öfteres Umrühren während des Erkaltes zu reinigen ist, werden Sie wohl Verwendung haben. Die Abscheidung der Weinsäure ist nicht zu empfehlen; durch Eindampfen in gewöhnlicher Art würden Sie nur ein gelb gefärbtes, klebriges Erzeugnis erhalten.

## Erneuerung der Bestellung.

**Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden  
Für die Leitung verantwortlich: H. Mentzel, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von R. Tiedtke, N. Schönbach, (Bismarckstr. 20, 21), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

Nr. 26

Dresden, 28. Juni 1917.

58

Seite 299 b. 310.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Novojodin. — Chemie und Pharmazie: Erkennungseigenschaften des Aspirins. — Prüfung des Lithiumkarbonats. — Korkstopfen-Ersatz. — Verbandstoff-Ersatz. — Vaselineöl als Ilaaröl. — Nahrungsmittel-Chemie. — Verschiedenes. — Vierteljahres-Inhalts-Verzeichnis.

## Novojodin, ein neues Wundantiseptikum.

Von Dr. Otto Rammstedt.

Der Krieg hat von neuem unsere Blicke auf das Jod und seine Verbindungen als Wundantiseptika gelenkt, eine Zusammenstellung dieser Zubereitungen und Verbindungen dürfte daher nicht unwillkommen sein.

Das Jodoform hat in der Wundheilkunde als trockenes Antiseptikum vorzügliche Dienste geleistet, besonders seine heilungbefördernden, granulation-erregenden Wirkungen haben ihm eine weittragende Bedeutung für die Heilkunde verliehen. Der hohe Jodgehalt (96,7 v. H.) dürfte die Wirkungen des Jodoform erklären, jedoch ist zu beachten, daß die antiseptische Kraft nicht dem Jodoform als solchem zukommt, sondern daß sie sich erst entfaltet, wenn Jodoform mit Geweben oder Gewebsäften in Berührung kommt, die jodhaltige Stoffe oder freies Jod abspalten. Dem Jodoform haften aber eine Reihe von Nachteilen an, die man nicht bei jeder Art der Behandlung mit in Kauf nehmen will: Es riecht so un-

angenehm eigenartig, daß die Jodoformanwendung infolge der großen Flüchtigkeit der Verbindung selbst bei kleinster Menge nicht zu verkennen ist.

Schon aus gesellschaftlichen Rücksichten verzichtet man deshalb in Rücksicht sowohl auf den Kranken als auch auf seine Umgebung gern auf die Jodoformbehandlung.

Ferner neigen eine Reihe von Menschen ungemein leicht zu Ekzemen, die zu den unangenehmsten Nebenerscheinungen führen können. Ein weiterer Nachteil ist die häufig eintretende Jodoformvergiftung, da das Jodoform von den Wunden aus aufgesaugt werden kann. Diese unangenehmen Nebenerscheinungen einerseits und die weitverbreitete Anwendung des Jodoforms andererseits veranlassen die Syntetiker, Präparate zu schaffen, welche die guten Eigenschaften des Jodoforms zeigten, ohne dessen schlechte zu besitzen. Die Jodoformersatzmittel sollen die Granulation kräftig befördern und

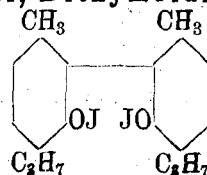
sich durch große Reizlosigkeit, sowie vorzüglich durch Geruchlosigkeit auszeichnen. Die Aufgabe war daher, so sagt *Sigmund Fränkel*\*), einen antiseptischen, geruchlosen, in Wasser unlöslichen Stoff zu finden, der bei großer Reizlosigkeit und möglichst geringer Giftigkeit auf Wunden granulation-erregend, Heilung befördernd und reinigend wirkt. Diese Aufgabe eröffnete eine große Zahl von Möglichkeiten; nicht nur einzelne Körper, sondern ganze chemische Reihen wurden für diese Zwecke dienstbar gemacht. Diejenigen Jodoformersatzmittel, die ihre Wirkung und ihre Eigenschaften ihrem Gehalt an Wismut verdanken, beschäftigen uns hier nicht, im folgenden seien nur die wichtigsten jodhaltigen Ersatzstoffe abgehandelt.

Die Einführung von Halogen, besonders aber von Jod in aliphatische und aromatische Verbindungen, verleiht diesen reichlich antiseptische Eigenschaften. Bei der Herstellung von Jodoformersatzmitteln darf man sich aber nicht damit begnügen, in irgendeinen Körper Jod eingeführt zu haben, sondern man muß Verbindungen erzielen, aus denen die Wundausscheidung langsam Jod abspalten kann, ohne hierbei Jodoformgeruch zu entwickeln, ferner müssen diese Verbindungen möglichst massig und in Wasser unlöslich sein. Das Jod muß in einer Form vorhanden sein, in der es chemisch gebunden, aber doch wieder freier werdend ist. Ist das nicht der Fall, so sind die Präparate dieser Art als Jodoformersatzmittel aus bloßer Rücksicht auf ihren Jodgehalt nicht zu empfehlen (*Fränkel*). Stoffe der aliphatischen Reihe haben außer dem Jodoform selbst wohl keine Verwendung gefunden, weil sie zu leicht zersetzbar sind. Deshalb konnte das Dijodoform  $C_2J_4$ , welches geruchlos und unlöslich ist, keine Verbreitung neben dem Jodoform erlangen, wozu noch die große Schwere des Dijodoforms kommt, die seine Anwendung sehr verteuert. Zu

besseren Ergebnissen gelangt man mit Jodderivaten von Phenolen, unter denen man zwei verschiedene Abteilungen zu unterscheiden hat: 1. solche Körper, bei denen die OJ-Gruppe vorhanden ist, bei denen also das Jod an die Stelle des Hydroxylwasserstoffes getreten ist; 2. solche, bei denen das Jod nur an den Benzolkern getreten ist, und die also die Gruppe CJ besitzen. Nur aus den Körpern der ersten Abteilung wird in den Wunden Jod abgeschieden, sie können als Jodoformersatzmittel im strengen Sinne gelten, nicht dagegen die der zweiten Abteilung, bei denen das Jod viel zu fest gebunden ist, um in den Wunden abgespalten werden zu können. Trotzdem kann aber ihre antiseptische Wirkung eine stärkere sein, als die des Phenol-Ausgangserzeugnisses, da, wie gesagt, die antiseptische Wirkung einer Verbindung gesteigert wird, wenn Halogen in ihr Molekül eintritt. *Fränkel* stellte den Satz auf: Nur diejenigen Jodsubstitutionsprodukte der Phenole, der Phenolkarbonsäuren und ihrer Ester, sowie ähnlichen Körper verdienen eine therapeutische Bedeutung, in denen Jod in der Seitenkette leicht abspaltbar enthalten ist, wie etwa in den Jodoxyverbindungen. Die kernsubstituierten Jodverbindungen sind dagegen trotz ihres oft weit größeren Reichtums an Jod entweder in dieser Richtung ganz unwirksam, oder sie bleiben hinter den Jodoxyverbindungen weit zurück, ihre Wirksamkeit ist nur dadurch zu erklären, daß die Wirkung auf der Verbindung selbst bzw. auf dem Grundstoff und nicht etwa auf dem Jodbestandteil und dessen Abspaltbarkeit beruht.

Im folgenden seien einige Jodoformersatzmittel erwähnt, die zugleich die *Fränkel'schen* Ansichten beweisen sollen:

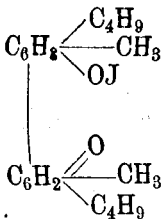
Aristol, Dithymoldijodid



\*) *Sigmund Fränkel*, Die Arzneimittel-Synthese, Berlin, *Jul. Springer*. 1906. S. 540.

enthält also Jod anstatt des Hydroxylwasserstoffes. Aus der Konstitutionsformel dieser Jodoxyilverbindung ist ersichtlich, daß sie leicht Jod abspaltet, sie zeigt auch tatsächlich günstige Wirkungen sowohl als Antiseptikum, geruchloses Jodoformersatzmittel, als auch als Antisymphilitikum, jedoch hat ihre allgemeine Verwendung an der leichten Zersetzbarkeit und an dem hohen Preise ein Hindernis gefunden. Das Aristol wurde zuerst im Jahre 1890 von *Eichhoff*\*) und von *Neiße*\*\*) empfohlen, es ist ein geruch- und geschmackloses röthliches Pulver, das nicht in Wasser, wohl aber in Weingeist, Aether und fetten Oelen, am besten aber in Chloroform löslich ist. Es enthält 46,18 v. H. Jod.

Europfen, Isobutyl-o-Kresoljodid

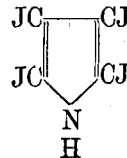


gilt aus gleichen Gründen wie das Aristol als reiz- und geruchloses Jodoformersatzmittel. Europfen ist ein gelbliches, amorphes, schwach aromatisch riechendes, in Alkohol, Aether und Chloroform, nicht in Wasser lösliches Pulver mit 28,10 v. H. Jod. Es gibt schon langsam Jod ab, wenn man es mit Wasser kocht. Wenn aber Kernwasserstoffe, wie im Trijodmetakresol, dem sogenannten Losophan  $\text{C}_6\text{J}_3\text{H} \begin{array}{l} \swarrow \text{OH} \\ \searrow \text{CH}_3 \end{array}$ , durch Jod ersetzt sind, erhält man wohl antiseptische Präparate, die aber ihre antiseptischen Fähigkeiten nicht etwa, wie Jodoform, durch Abspalten von Jod auslösen, und die daher auch keineswegs z. B. als Antisymphilitika zu verwenden sind, sondern in ihnen nur durch den Ersatz von Kernwasserstoffen durch Halogen die dem zugrundeliegenden Phenol eigentümliche

antiseptische Kraft gesteigert ist, die deshalb durch den Eintritt von Halogen für die Haut auch sehr stark reizend werden. Man kann daher Trijodkresol nicht etwa als Jodoformersatzmittel verwenden, sondern nur als ein Antiseptikum, wie etwa die Karbolsäure, und zwar als ein Antimykotikum, muß aber seine Verwendung wegen seiner stark reizenden Wirkung auf allen Anwendungsgebieten des Jodoform streng vermeiden.

Während also der Eintritt von Jod in die Stelle der Kernwasserstoffe des Benzolkerns wohl die antiseptische Kraft der Verbindungen selbst steigert, aber das gewonnene Erzeugnis als jodabspaltendes Mittel aus dem Grunde nicht verwendbar ist, weil die so gebildeten Stoffe unter der Einwirkung der Gewebe keineswegs Jod abzuspalten vermögen, so liegen die Verhältnisse beim Pyrrolring anders, dessen Halogensubstitutionsprodukte, mit Ausnahme derer des Imidwasserstoffes, durchaus nicht so widerstandsfähig sind, wie die der Benzolderivate; unter Einwirkung der Gewebe spalten sie Jod ab, wenn dies auch schwieriger vor sich geht, wie etwa beim Jodoform.

Jodol, Tetrajodpyrrol



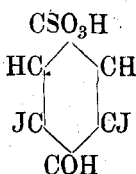
z. B. spaltet im Körper Jod ab, seine toxische Wirkung ist eine äußerst geringe. Daß Tetrajodpyrrol im Gegensatz zu den Benzolverbindungen, in denen Kernwasserstoffe durch Jod ersetzt sind, Jodwirkungen zu äußern in der Lage ist, erklärt *Fränkel* dahin, daß hier alle durch Jod ersetzbaren Wasserstoffe auch durch Jod vertreten sind, was der Verbindung einen solchen Grad von Zerfallbarkeit gibt, daß sie leicht ein oder mehrere Jodatome unter der Einwirkung der Gewebe abzuspalten vermag. Das Jodol ist ein hellgelbes oder nach längerer Aufbewahrung graues, nahezu geruch- und geschmackloses Pulver, das in Wasser fast gar nicht,

\*) Mon. f. pr. Derm. 1890, Nr. 2.

\*\*) Berl. Klin. Wochenschr. 1890, Nr. 19.

leicht in Aether und Weingeist, weniger leicht in fetten Oelen und Chloroform löslich ist. Jodgehalt: 88,97 v. H. Beim Erhitzen gibt Jodol Jod ab, auch schon wenn es mit Wasser erhitzt wird. Nach Verfütterung von Jodol findet man die Hälfte des eingeführten Jods im Harne, weshalb man es auch als Ersatzmittel des Jodkaliums benutzen kann, und zwar mehrmals täglich 0,1 bis 0,2 g.

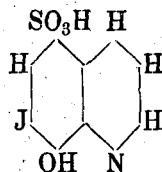
Sozodolol, Dijod-p-phenol-sulfosäure



und seine Salze; letztere kommen auch als Ronozolsalze in den Handel, wurden als Arzneimittel empfohlen. Daß die freie Säure, Sozodolol, antiseptische Wirkungen äußern kann, ist eine allen stärkeren Säuren zukommende Eigenschaft; der Gehalt an Jod in der Verbindung ist aber für diese Eigenschaft aus dem Grunde gleichgiltig, weil das Jod am Benzolkern substituiert und infolgedessen durch Gewebsausscheidungen nicht abspaltbar ist; die antiseptische Wirkung wird hier nur durch die Sulfosäuregruppe ausgelöst. *Fränkel* stellt es aber auf das Entschiedenste in Abrede, daß die neutralen Salze der Alkalimetalle Jodoformersatzmittel sein können, denn es kann natürlich nur dann zu einer antiseptischen Wirkung kommen, wenn die Alkalisalze sich spalten, sonst aber nicht. Eine Ausnahme machen die Quecksilber- und Zinksalze, da diesen Verbindungen mit dem Metall eigentümliche Wirkung zukommt, wobei aber die Art der Säure keine Rolle spielt. Die Wirkung beruht also nur auf den besonderen Eigenschaften des salzbildenden Metalles, in diesem Falle auf der Wirkung des Quecksilbers und des Zinkes, und nicht auf der der Sozodololsäure. —

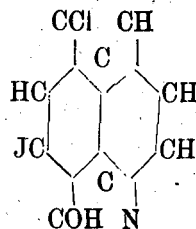
Ganz vergeblich war das Bemühen, aus dem Oxychinolin durch Jodieren und Sulfurieren zu Jodoformersatzmitteln zu gelangen, z. B. zum Loretin, der

m-Jod-o-Oxychinolinanasulfosäure,



in der das Jod, da am Kern substituiert, zu fest gebunden ist. Ferner ist es eine Elementarregel der Arzneimittel-Synthese, daß durch die Einführung von Säuregruppen in eine Verbindung, deren Wirkung vernichtet oder wesentlich abgeschwächt wird.

Vioform, Jodchloroxychinolin



wurde im Jahre 1900 durch *E. Tavel* und *Tomarkin*\*) empfohlen, es hat antipyretische und antiseptische Eigenschaften. Das Vioform soll geruchzerstörend wirken, es soll auch stärkere antiseptische Eigenschaften besitzen als das Jodoform. Für Vioform gilt dasselbe, was über Loretin gesagt wurde.

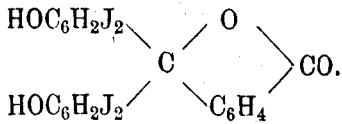
Isoform\*\*), p-Jodoanisol

$C_6H_4 \begin{cases} OCH_3 \\ JO_2 \end{cases}$  Das 1904 in den Verkehr gebrachte Präparat besitzt, wie alle Jodverbindungen die Gruppe  $JO_2$  und leitet sich vom Anisol, dem Methyläther des Phenol, ab; es ist ein farbloses, schwach nach Anis riechendes, in Wasser schwer lösliches Pulver, welches als Trockenantiseptikum dienen soll.

\*) Deutsche Zeitschriften für Chirurgie, 1900, Heft 6.

\*\*) *L. Rosentaler*, Neue Arzneimittel organ. Natur, Berlin 1906, S. 113.

Nosophen, Tetrajodphenolphthalein.



Da auch in diesem Körper das Jod im Kern substituiert ist, so kann das Nosophen kaum als Jodformersatz gelten.

Es sind noch zwei Jodoformersatzpräparate zu erwähnen, die durch Kuppeln von Hexamethylentetramin mit Jodoform bez. Aethyljodid entstanden sind.

Jodoformin, Jodoformhexamethylentetramin  $\text{CHJ}_3(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$ .

Diese Verbindung hat den Nachteil, daß sie sich bei bloßer Berührung mit Wasser in ihre beiden Bestandteile spaltet, wobei natürlich der Jodoformgeruch wieder zum Vorschein kommt, ja der Feuchtigkeitsgehalt der Luft genügt, um diese Zersetzung herbeizuführen, weshalb Jodoformin als solches schon schwach, aber deutlich nach Jodoform riecht.

Auch von den Halogenalkyl- und Alkylderivaten des Hexamethylentetramins soll man angeblich geruchlose Jodoformverbindungen erhalten, z. B. das Jodoformal, Aethyljodid-

hexamethylentetraminjodoform  $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4 \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{J} \cdot \text{CHJ}_3$ .

Auch das Jodoformal konnte sich nur kurze Zeit in der Heilkunde halten, weil es denselben Mangel der leichten Zersetzbarkeit zeigt, wie das Jodoformin, und sich infolgedessen der Jodoformgeruch unangenehm bemerkbar macht, sobald es mit der Wundausscheidung in Berührung kommt.

Die also bisher als Wundantiseptika in Anwendung gebrachten Jodoformersatzmittel sind wohl zum Teil dem Jodoform gegenüber — was die Geruch- und Reizlosigkeit anbelangt — manchmal überlegen, jedoch besitzen sie fast ausschließlich eine geringere bakterizide Wirkung. Ein wirklich brauchbares Ersatzmittel des Jodoforms soll neben Ungiftigkeit reizlos, geruchlos und haltbar sein und womöglich noch größere bakterizide Eigenschaften besitzen als die bisher bekannten. Ein derartiger Körper konnte erwartet werden, wenn man Jod mit einer anderen antiseptischen Verbindung vereinigen würde, die zwar haltbar wäre, aber doch bei Berührung mit der Wundausscheidung genügend leicht in die beiden antiseptischen Bestandteile zerfallen würde.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Erkennungseigenschaften des Aspirins

bestehen nach *D. E. Tsakalotos* (Journ. de Pharm. et de Chim. [7] 14, 174) in folgendem.

Reines, gerade zum Schmelzen erhitztes, aber nicht überhitztes Aspirin zeigt nach dem Wiedererstarren unter dem Mikroskop einen stärkeähnlichen Bau: Ueber seinen Schmelzpunkt erhitztes Aspirin geht bei dem Wiedererstarren in eine glasige, durchsichtige Masse über unter gleichzeitigem Verlust von Essigsäure und Bildung von Salizylosalizylsäure. Aus letzterem Grunde ist eine scharfe Bestimmung des Schmelzpunktes nicht möglich und der Schmelz-

punkt von der Schnelligkeit des Erhitzens abhängig.

Stark verdünnte Eisenchloridlösung gibt mit einer frisch bereiteten, wässrigen Lösung von reinem Aspirin keine Reaktion, mit einer Lösung von bis zum beginnenden Schmelzen erhitztem Aspirin eine deutliche Violettfärbung, mit überhitzt gewesenem Aspirin in weingeistiger, mit Wasser bis zur Abscheidung von Salizylosalizylsäure versetzten Lösung eine weißlich-violette Färbung.

Vanadinschwefelsäure gibt mit reinem Aspirin anfänglich keine, nach einiger Zeit eine gelbgrüne, weiterhin eine deutlich grüne Färbung, mit bis zum beginnenden Schmel-

zen erhitztem Aspirin eine deutlich grüne, rasch in Braun übergehende Färbung.

Die Vanadinschwefelsäure bereitet man durch Auflösen einer kleinen Menge von Ammoniumvanadat in starker Schwefelsäure und Verdünnen der orangegelb gefärbten Lösung mit Wasser bis zum Verblasen der Färbung.

*Apoth.-Ztg.* 1916, 541.

### Ueber die Prüfung des Lithiumkarbonats auf Magnesiumkarbonat

hat G. Frerichs eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes wiederzugeben ist.

Die Gegenwart von Magnesiumkarbonat läßt sich zunächst in der Weise feststellen, daß man 1 g Lithiumkarbonat, mit wenig Wasser fein angerieben, mit etwa 150 ccm Wasser zum Sieden erhitzt. Lithiumkarbonat löst sich in kurzer Zeit klar auf, bis auf einige Körnchen, die am Boden liegen und der Auflösung längere Zeit widerstehen. Die Lösung ist aber vollkommen klar. Ist auch nur 1 v. H. Magnesiumkarbonat zugegen, so erhält man eine deutlich trübe Lösung. Durch diese Löslichkeitsprobe werden auch andere unlösliche Verunreinigungen erkannt, z. B. auch Lithiumphosphat, auf welche das Arzneibuch nicht prüfen läßt.

Ein rascher und sicherer Nachweis ist folgender:

Die Lösung von 1 g Lithiumkarbonat in 10 ccm verdünnter Salzsäure, durch Erhitzen vom Kohlendioxyd befreit, wieder abgekühlt, darf durch 5 ccm Natronlauge nicht verändert werden. Enthält das Lithiumkarbonat auch nur 1 v. H. Magnesiumkarbonat, so entsteht sofort eine Trübung und nach kurzer Zeit eine flockige Ausscheidung von Magnesiumhydroxyd. Die kleinen Mengen Natriumkarbonat, die in der Natronlauge enthalten sind, verursachen keine Ausscheidung von Lithiumkarbonat. Die obige Lösung von Lithiumkarbonat in Salzsäure muß klar sein. Eine geringe Verunreinigung durch Papierfäserchen, die von denen bei der Darstellung verwendeten Filtern stammen, ist dabei außer Acht zu lassen.

*Apoth.-Ztg.* 1916, 453.

### Korkstopfen-Ersatz.

*Jung* empfiehlt, aus dünnstem Pergamentpapier Stücke zu schneiden, die etwas kleiner als Tekturpapiere sind. Ein solches Stück lege man wagerecht auf die Oeffnung der gefüllten Flasche und drücke einen Pfropten Zellstoffwatte samt dem Papier in die Oeffnung. Jetzt dreht man die Flasche einmal um, damit das den Pfropten umgebende Pergamentpapier befeuchtet wird, und stopft mit einem passenden Kork fester nach. Wird das Ganze nun mit einer übergestreiften Tektur oder mit einem zweiten Stück Pergamentpapier überbunden, und verwahrt man das Fadenende auf dem Kopf der Flasche überdies mit einer Siegelmarke, so hat man einen nicht unschön aussehenden Flaschenverschluß, der den Ansprüchen der Jetztzeit genügt. Es hat dieser Pergament-Zellstoff-Pfropten die nötige Dichtigkeit, und er kann von dem Verbraucher mit Leichtigkeit herausgenommen und zum ausreichenden Verschluß wieder verwendet werden.

*Pharm. Ztg.* 1917, 328.

### Ein Verbandstoff-Ersatz,

der zu Kataplasmen dienen soll, ist *Lüscher & Bömper* in Fahr (Rheinland) geschützt worden. Das Verfahren zu seiner Herstellung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Zellstofflage durch Bekleben mit wasserdichtem Papier zusammengehalten, hierauf gepreßt und getrocknet wird.

*Pharm. Ztg.* 1917, 344.

### Vaselinöl als Haaröl.

Um ein Haaröl aus Vaselineöl herzustellen, ist nach der Seifensieder-Zeitung folgender Weg gangbar. Farbe und Geruch beseitigt man, indem man das beste, hellste Vaselineöl mit frisch geglühter Blutkohle erwärmt und filtriert. Zum Beseitigen des Schimmers fügt man 0,5 v. H.  $\beta$ -Naphthol zu, wodurch man dem Öl zugleich eine dem Haar zuträgliche Eigenschaft erteilt. Endlich setzt man nicht nur ätherische Öle, sondern auch geringe Mengen Heliotropin und Kumin hinzu.

*Südd. Apoth.-Zeitung.* 1917, 45.



## Nahrungsmittel-Chemie.

### Zur Haltbarmachung von Eiern mit Wasserglas

hat A. *Heiduschka* einen Aufsatz in der Pharm. Zeitg. 1917, 328 veröffentlicht, aus dem wir folgendes wiedergeben.

Nach Versuchen von *Strauch* (Landwirtschaftl. Presse durch Zeitschr. für öffentl. Chemie 1897, 301) halten sich die Eier am besten in einer Lösung von Wasserglas, und von jeher hat sich dieses einer großen Beliebtheit für das Haltbarmachen von Eiern erfreut. Die in allerjüngster Zeit erschienenen Warnungen gründen sich darauf, daß das Sulfatwasserglas Schwefelnatrium enthalte und dieses seinen Gebrauch für den genannten Zweck hindere. Vielfach ist dabei die Ansicht ausgedrückt worden, als wenn die Herstellung des Wasserglases aus Natriumsulfat erst durch die Sodaknappheit im Kriege hervorgerufen worden sei. Das ist aber ohne Zweifel ein Irrtum; denn das Herstellungsverfahren von Wasserglas aus Natriumsulfat ist ebenso alt wie aus Soda. Beide Verfahren sind auch immer angewendet worden, und seinem Wissen nach war man sogar schon lange vor dem Kriege vollständig zur Herstellung aus Natriumsulfat übergegangen. Die Forderung, man dürfe nur Karbonatwasserglas zum Haltbarmachen von Eiern verwenden, ist daher ungerechtfertigt; denn es unterliegt keinem Zweifel, daß bei richtiger Arbeit auch aus Sulfat ein einwandfreies Wasserglas hergestellt werden kann.

Wenn also Wasserglassorten aufgetaucht sind mit einem Gehalt an Schwefelnatrium, so ist das sicherlich nur ein Herstellungsfehler, oder diese Handelssorten sind für andere Zwecke bestimmt gewesen. Sobald ein Wasserglas den Anforderungen des Deutschen Arzneibuches 5 entspricht, ist es auch für das Haltbarmachen von Eiern geeignet. Vielleicht könnte man noch, um diesen neuesten Einwand zu begegnen, dieser Prüfungsvorschrift eine Prüfung auf Sulfide hinzufügen in der Art, daß auf Zusatz von Säuren sich Schwefelwasserstoff weder durch Geruch noch durch Schwärzen von mit Bleiacetatlösung getränktem Filterpapier bemerkbar mache. Die hier und da

beobachteten Mißerfolge scheinen weniger an einem Gehalte von Natriumsulfid zu liegen, und es ist wichtig, daß entweder immer die Stärke des fünften Arzneibuches 35 v. H. (etwa 40 bis 42° Bé) beim Verkauf abgegeben wird oder, wenn eine niedrigere Stärke in den Handel gelangen sollte, so muß dem Verbraucher dann eine entsprechend abgeänderte Gebrauchsanweisung mitgegeben werden.

Im allgemeinen wird eine Verdünnung von 1 Liter Wasserglas (35 v. H.) auf 10 Liter Wasser empfohlen. Eine höhere Stärke, 250 Teile Wasserglas auf 750 Teile Wasser, empfiehlt *Karl Dieterich*. Im letzten Falle ist aber Sorge zu tragen durch Zubinden der Behälter mit Pergament- oder Ceresinpapier, daß das Verdunsten des Wassers nicht zu weit vor sich geht und das Wasserglas zu einer festen Masse erstarrt.

Der Ausschuß des Polytechnischen Vereins in Bayern hat sich ebenfalls mit dieser Frage beschäftigt und ist, wie die Pharm. Zeitg. 1917, 343 meldet, zu folgenden Ergebnis gelangt:

Die Herstellung eines technisch reinen, von Schwefelalkalien freien Wasserglases ist nicht abhängig davon, ob als Rohmaterial bei dem Schmelzen neben Kieselsäure (Quarzpulver) Natriumkarbonat (Soda) oder Natriumsulfat (Glaubersalz) verwendet wird. Bei Verwendung von Natriumsulfat entstehen allerdings Schwefelalkalien, die aber durch geeignete Herstellungsmaßnahmen bei der hohen Hitze im Schmelzofen beseitigt werden. Bei unsachgemäßer Herstellung kann andererseits sowohl nach dem Soda- als auch nach dem Sulfatverfahren ein unreines Erzeugnis erzielt werden. Vor allem kann auch bei Verwendung von Soda schwefelhaltiges Wasserglas entstehen, wenn nämlich die Soda mit Glaubersalz verunreinigt ist, was bisweilen der Fall ist. Die fabrikmäßige Herstellung von Wasserglas sowohl nach dem Soda- als nach dem Sulfatverfahren reicht bis in die 60er Jahre zurück. Seit dieser Zeit ist das Wasserglas zur Haltbarmachung von Eiern, wobei sich aus der Wasserglaslösung eine schützende Decke von Kieselsäure auf den Eiern bildet, verwendet worden, ohne daß jemals Klagen darüber laut geworden sind. Auch kann

keine Rede davon sein, daß in der Herstellung des Wasserglases eine Aenderung, etwa durch Mangel an Soda, gegenüber der Zeit vor dem Kriege eingetreten ist, wie es auch unrichtig ist, daß das Deutsche Arzneibuch Vorschriften über die Herstellung von Wasserglas enthält oder jemals enthielt, nach denen das Wasserglas nur aus Natriumkarbonat hergestellt werden darf. Zu einer Besorgnis bei Verwendung von Wasserglas ist deshalb kein Grund. Viel wichtiger ist, daß das Einlegen von Eiern richtig und sachgemäß erfolgt. Vor allem soll beachtet werden, daß das Wasserglas nicht konzentriert, sondern in einer Verdünnung von Wasserglas, wie es im Handel vorkommt (38° Bé), auf mindestens 5 bis höchstens 10 Liter Wasser verdünnt wird. Weiter ist zu beachten, daß die Flüssigkeit um einige Zentimeter die Eier überdeckt. Endlich ist zu beachten, daß nur frische tadellose Eier mit vollständig unverletzter Schale verwendet werden; ein einziges schlechtes Ei kann unter Umständen den ganzen Eiervorrat verderben.

Die Apoth.-Zeitg. schreibt in Nr. 45, daß es eine Kriegsware von Wasserglas zu geben scheint und weist dies durch Wiedergabe einiger Stellen aus einem Briefe eines Hauses nach, der eine Antwort auf eine Beschwerde des Abnehmers, das gelieferte Wasserglas sei schwarzgrau und trübe, darstellt.

Schließlich teilt die Südd. Apoth.-Ztg. in Nr. 43 mit, daß Wasserglas neuerdings mit Natronlauge, Pflanzenschleim und ähnlichem gestreckt wird.

Zum Haltbarmachen von Eiern mit Kalk gibt *F. Moll* (Pharm. Zeitg. 1917, 335) folgendes Verfahren an: Frisch gebrannter Kalk wird gelöscht, zu einer dünnen Kalkmilch angerührt und über die in ein passendes Gefäß hineingelegten Eier gegossen. Es ist darauf zu achten, daß die Flüssigkeit stets über den Eiern steht. Das verdunstete Wasser ist von Zeit zu Zeit zu ergänzen. Es bildet sich durch Einwirkung der Kohlensäure der Luft eine Kalkhaut über dem Wasser, die über den Eiern steht und diese luftdicht abschließt.

## Verschiedenes.

### Oeffentliche Warnung.

Im preußischen Ministerial-Blatt für Medizinal-Angelegenheiten wird folgende Warnung erlassen: „Seit einigen Jahren werden zur Bekämpfung der Rattenplage bakterienhaltige Präparate, wie Ratin, Liverpoolvirus, Danyszbazillen, Issatzschchenkobazillen u. a. in den Handel gebracht, welche unter den Nagern tödliche, sich von Tier zu Tier verbreitende Krankheiten erregen, für den Menschen aber angeblich ungefährlich sind. Abgesehen davon, daß die

Wirkung dieser Mittel den Ratten gegenüber durchaus nicht zuverlässig ist, sind durch unvorsichtiges Umgehen mit diesen Präparaten zahlreiche Infektionen von Menschen herbeigeführt worden, welche die Personen an akuten, bisweilen mit typhusähnlichen Erscheinungen verbundenen Darmkatarrhen erkranken ließen, in einigen Fällen sogar den Tod zur Folge hatten. Es muß daher vor der Benutzung dieser Präparate dringend gewarnt werden.“

*Pharm. Ztg.* 1917, 229

## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

**Der Postauflage der vorigen Nummer lag ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.**

# Inhalts-Verzeichnis

## des II. Vierteljahres vom LVIII. Jahrgange (1917)

### der „Pharmazeutischen Zentrallhalle“.

\* bedeutet Abbildung.

Adhäsit, zum Festsitzen von Brillen usw. 268  
 Adler-Waschpulver, Verbot 273,  
 Aethyljodid - Hexamethylen-  
 traminjodoform 303.  
 Afzenzer Brustkräutertee 292  
 Agar, Conradi-Drigalski-, Wie-  
 derherstellen 273  
 — Endo-, Wiederherstellen 238  
 — Nähr-, Wiederherstellen 237  
 Ahorn-Sirup, Gewinnung 174  
 Alcoja, Likör in fester Form 224  
 Alkohol, Einfluß auf Gips-  
 erhärtung 201  
 Aluminium, Bestimmung und  
 Nachweis 201  
 — sulfuricum, Prüfung 278  
 Anthocyane und Anthocyani-  
 dine 220  
 Antinerveux Du Dr. Bordeaux  
 171  
 Aqua traumatica Sendneri 171  
 Aristol 300  
 Arznei-Buch kommt 241  
 — Mittel-Namen, Ableitung  
 158, 182, 196, 205  
 Aspirin, Erkennung 303  
 Astragalus glycyphyllos, Abführ-  
 mittel 156  
 Asudin, Schweißmittel 171  
 Atenstadt, Dr. P., Ernenn. 272  
 Augen-Wasser, Plenkner's 224  
 Aulapikelsalz 224  
 A-Valan 236  
 Bacillus oxa'ticus 254  
 — prodigosus 254  
 — tuberculosus 255  
 Back-Mehle, Kuchen-, unter-  
 suchte 224  
 Bacterium Pasteurianum 254  
 Bakterien, Pleomorphismus und  
 Involution 253  
 — anaerobe, Kultur und Nach-  
 weis 229, 244, 256  
 Balsamum apoplecticum, *Hell's*  
 171  
 Bella-Mandelkleie 294  
 Belygosan, Mundwasser 268  
 Bissulin, Tiersalbe 236  
 black grease, Fettsäuren 225  
 Bleich- und Schnellwaschmittel  
 Soh, Verbot 273  
 Blut-Wurst, Kartoffel- 223  
 Boluphen, Wundmittel 292  
 Bolus alba, Prüfung 247  
 Bovisan, Warnung 166  
 Bratfett, Mineralöl 259  
 Bratolin, Zusammensetzung 223

Bratpulver Küchenfee, Verbot  
 273  
 Brause-Limonaden aus Feld-  
 fruchten 162  
 Bromsilber-Bilder, Entfernen  
 von Flecken und Strichen 295  
 Brot, Erhaltung 294  
 Brustkräutertee, Afzenzer 292  
 Büsing's Waschmittel 294  
 Butter, Frischhaltung 282  
 — -Ersatz 281  
 — -Pulver 281  
 — -Strecker Heureka, *Klemm's*  
 Caloiglycin, Anwendung 239  
 Calorose, Invertzucker 292  
 Caltha palustris, Pharmakolo-  
 gisches 177  
 Carbo medicinalis (animalis  
 bezw. vegetabilis) Merck 193  
 Catgut, Vorbehandeln zum Ent-  
 keimen 236  
 Cetylum anhydricum, Salben-  
 grundlage 171  
 Chancel's Sulfurimeter 243  
 Chenopodium vulgare, Tee-  
 ersatz 267  
 Chineonal, Anwendung 239  
 Chlorazon, Chloreton Inhalant-  
 ersatz 268  
 Cholelithiasis-Tabletten 171  
 Cholergol-Tabletten I, II und III  
 229  
 Citromäosin-Tabletten 224  
 Clinopodium vulgare, Küchen-  
 kraut 156  
 Cocon-Verbände 227  
 Combelen, Tabletten 236  
 Compretten Tinctura antidi-  
 arrhoica 171  
 Conradi-Drigalski-Agar, Wieder-  
 herstellen 237  
 Cornus mas, Früchte essbar 156  
 Cortex medianus Sambuci, Ab-  
 führungsmittel 221  
 Crataegus, Blätter als Tee 156  
 Cremor Salep, Gelanth-Ersatz  
 223  
 Cyanidin, Vorkommen 221  
 Dauer-Kühlsalbe 171  
 Dedasol, Digitalispräparat 171  
 Delika-Fleischbrühwürfel 293  
 — Gulasch-Sosen-Würfel 293  
 Delphinidin, Vorkommen 221  
 Detergol, Hautmittel 292  
 Deutscher Familiente 279  
 Diafor, Heilmittel 171  
 Diasorcyum placentae, zur Er-  
 kennung der Schwangerschaft  
 268

Dieterich, Karl, Titelverleihung  
 264  
 Digitalis Veco 292  
 Digititrin 292  
 Dijod-p-phenolsulfosäure 302  
 Dithymoidijodid 300  
 Diphtherie, Behandlung 284  
 — -Heilseren, eingezogene 166  
 Döbelna, Waschm. Verbot 273  
 Dörr-Gemüse, Herstellung 279  
 Dolibit, örtl. Betäubungsm. 269  
 Druckfarben mit Wollfett 166  
 Drucke, überkopierte, Aufhellen  
 216  
 Dymal, Anwendung 191  
 Dysentin, Anwendung 177  
 Edamer Käse, Fettgehalt 223  
 Edeltenseife Scheuerteufel 294  
 Edelweinkäse, Fettgehalt 223  
 Edelweiß, Waschm., Verbot 273  
 Ei-Ersatzmittel 281  
 — -Sparer Wittelsbach 281  
 — -Spar-Tabletten Margonal  
 293  
 Eier, faule, der Chinesen, bak-  
 teriell. Untersuchung 283  
 — -Konservierung mit Wasser-  
 glas 265, 273, 305  
 — -Legepulver, Warnung 192  
 Eiolin-Tabletten 293  
 Eisen, Bindemittel für Gummi  
 286  
 Eiweiß, Bestimmung 173  
 — Nachweis 235, 257  
 — mit Würze, Fleisch- 223  
 — -freie Stärke 202  
 Empetrum nigrum, Beeren  
 genießbar 156  
 Endo-Agar, Wiederherstellen  
 238  
 Enersan 236  
 Engel's Marmorlicht 286  
 Erd-Früchte-Karte, Einführung  
 228  
 Ersatzmittel, Zusammensetzung  
 281  
 — verbotene 273  
 Ersatzstoffe, Nahrungs- 176  
 Ervasin-Calcium, Anwgd. 261  
 Esperanto - Weltsprache, ver-  
 besserte, kostenloser Unter-  
 richt 274  
 Eukodal, Heilmittel, 171  
 Europhen 301  
 Extractum Filicis maris aethe-  
 reum, Erkennung 215  
 — Hydrastis comp.-Warnastin  
 171  
 — Opii 278

- Faexalin**, Hefepreparat 269  
**Familien-Tee**, deutscher 279  
**Familien-Präparate** 171  
**Farsalbumin** 269  
**Fellmeth's Waschm.**, Verbot 273  
**Ferrosa-Tabletten** 269  
**Fett-Ersatzmittel** 281  
 — -loser Ersatz für Seife 294  
**Fette**, Reinigen 225  
**Fichten-Samen**, Speiseöl 270  
**Finger-Bad**, patentiertes 284  
 — -Wurm, Behandlung 284  
**Fixwäsche**, Waschmittel 224  
**Flavin**, Antiseptikum 292  
**Fleisch**, Konservierung 174  
 — -Pferde-, Nachweis 174  
 — -Brühe nach Hottinger 237  
 — -Brühwürfel, Delika- 293  
 — -Eiweiß mit Würze 223  
 — -Ersatz, Zusammensetzung 223  
 — — vegetabilischer 293  
 — -Extrakt, untersuchtes 223  
 — — -Ersatz, bester 223  
 — -Krafto-Flei, Pflanzen- 293  
 — -Waren, Nachweis v. Pferde-  
 Fleisch 174  
**Flottweg-Reinigungsmittel** 294  
**Folia Fraxini**, Abführmittel 221  
**Frauenfreude**, Waschpulver,  
 Verbot 273  
**Fresenius' Laboratorium**, Be-  
 richt 178  
**Fruchtmark**, Sulfidverfahren 176  
 — -Vorkonservierung 175  
**Funk's Eiwürfel** 281
- Galewsky's Krätzesalbe** 171  
**Galium verum**, Käselab 156  
**Gauger's Wäschepracht** 240  
**Gaze-Kompressen**, nichtkleben-  
 de 268  
**Gehirnabszesse**, Drainage 284  
**Gelanth**, Ersatz 223  
**Gelblitol**, Konservierungsmittel  
 176  
**Gelopol** 249  
**Gemüse**, Dörr-, Herstellung 279  
 — -Pflanzen 156  
**Genickstarre-Serum**, eingezo-  
 genes 166  
**Gesunde Kraft**, Zusammen-  
 setzung 223  
**Gips-Erhärtung**, Einfluß von  
 Alkohol 201  
**Glycerine-Jelly**, Ersatz 171  
**Glycerin-Gallert** 171  
**Graßhoff's Kaffee-Ersatz** 294  
**Grimmaline**, Waschmittel, Ver-  
 bot 273  
**Guajasul mit Saccharin** 268  
**Guanol**, Düngemittel 171  
**Gulasch-Kartoffeln** und Sosen-  
 Würfel, Delika- 293  
**Gulasch-Sosen-Tabletten** Mar-  
 gonal 293  
**Gummi**, Bindemittel auf Eisen 286
- Haaröl** aus Vaselineöl 304  
**Hämatozen** mit Saccharin 268  
**Hämotypin** 292  
**Hafer-Reis** 202  
**Harn**, Bestimmung von Eiweiß  
 173  
 — Einfluß von Heilmitteln 258  
 — Jodgewinnung 246  
 — Nachweis von Eiweiß 235 257  
 — -Stoff, Bestimmung 187  
**Hartwich**, Prof. Dr. C., † 204  
**Harze**, Nachweis von Sandarak  
 162  
**Haushalt-Waschmittel** 294  
**Heidekraut-Blüte**, Tee-Ersatz  
 236  
**Heil-Mittel**, Einfluß auf Harn  
 258  
 — -Pflanzen, Anbau 221  
 — -Seren, eingeogene 166  
**Hellf's & Co.** Marmeladenzucker  
 294  
**Hell's Balsamum apoplecticum**  
 171  
**Herba Erodii cicutarii**, zur För-  
 derung der Monatsblutung  
 222  
 — *Euphorbiae Peplus*, Husten-  
 mittel 222  
 — *Senecionis vulgaris*, zur  
 Monatsblutung 222  
**Heureka**, Klemm's Butter-  
 strecker 270  
**Heu-Suppe** 270  
**Hippophae rhamnoides**, Beeren-  
 mus 157  
**Hix**, Sauerstoff-Waschmittel 294  
**Holländische sterilisierte Voll-  
 milch** Menco 294  
**Holundermark** - Röhren zur  
 Drainage 284  
**Honig**, mausegrauer 259  
 — -Pulver 281  
**Hortus-Gesellschaft**, Gründung  
 275  
**Hottinger's Fleischbrühe** 237  
**Hühnerbrü-Ersatz** 293  
**Huhn-Ei-Ersatz** 281  
**Hydrastis canadensis**, Anbau 162  
 — — Anbauversuche 222  
**Hydrolezithin** 269  
**Hypophytroin** 171
- Jalo-Jalo-Pillen** und Tee 269  
**Ideal**, Waschmittel, Verbot 273  
**Imesol** 171  
**Injektion** gegen Gonorrhöe, Uni-  
 versal-, Anfrage 240  
**Involution** der Bakterien 253  
**Jod** aus Harn 246  
 — -chloroxychinolin 302  
**Jodipin**, 20 v. H. starkes 244  
**Jodoform** 303  
**Jodoform-Hexamethylentetra-  
 min** 303  
**Jodoformin** 303
- Jodol** 301  
**Jod-o-Oxychinolinanasulfosäure**  
 302  
**Jod-Salusil** 292  
 — -Streupulver Kreml 249  
**Irisspäne** 294  
**Isobutyl-o-Kresoljodid** 301  
**Jüngel's Heilsalbe** 171
- Käse**, Fettgehalte 223  
**Kaffee**, Bestimmung von Koffein  
 188  
**Kaffee-Ersatz**, Graßhoff's 294  
 — -Ersatz Ideal 294  
**Kakao-Ersatz** Malbaka 282  
 — -Schalen, Nachweis 225  
**Kaliumchlorat**, japan. Ausf. 252  
**Karbolinum** - Seifen - Emulsion  
 261  
**Karborund**, Nachweis 217, 231  
**Kartoffel-Blutwurst** 223  
 — -Schalen, Saatgut 192  
**K-Butter** 223  
**Kerocaine** 236  
**Klebe-Folien** 295  
**Klebemittel**, Wasserglas- 228  
**Kleesalz-Pflanzen** 156  
**Kleie**, rumänische, Giftigkeit 260  
**Klemm's Butterstrecker** Heu-  
 reka 270  
**Kochsalz** bei Märschen und  
 Schwindstichtigen 226  
**Kochwohl** 224  
**Koffein**, Bestimmung 188  
**Kohle**, medizin. Anwendung 193  
**Kongorot** - Brillantblau - Verfah-  
 ren zum Kakaoschalen-Nach-  
 weis 225  
**Korkstopfen-Ersatz** 304  
**Kot**, Nachweis von Typhus- und  
 Paratyphuskeimen 203  
**Kratze**, Behandlung 261  
 — -Salbe, Galewsky's 171  
**Kräuter-Tee** Marke Gracc 294  
**Kraft-Mehl**, Zusammensetzung 224  
**Krafto-Flei**, Pflanzenfleisch 293  
**Kresacid** 292  
**Kresalkal** 292  
**Kriegs-Schnitzel**, Stuttgarter 293  
**Krizdais**, Vieh-Nähr- und Heil-  
 pulver 224  
**Kuchen-Backmehle**, untersuchte  
 224  
 — -Massen und — Mehle 281  
**Küchenfee**, Bratpulver, Verbot  
 273  
**Kündig**, Fr. F., Warnung 286  
**Kunz** - Krause, H., Ernennung  
 272  
**K-Wurst**, Leipziger 223
- Lab**, Darstellung 167  
**Lacke**, Nachweis von Sandarak  
 162  
**Lakme-Krem** und — -Lilien-  
 milchkrem 171

- Lebensmittel, Nachweis anaërober Bakterien 229, 244, 256  
 Leber-Pastete, Zusammensetzung 223  
 Lecutyl, Anwendung 262  
 Leipziger K-Wurst 223  
 — Untersuchungsanst., Ber. 223  
 Leonervin-Spiritus 269  
 Leukozon, Erfahrungen 261  
 Licht-Bilder, Aufkleben 295  
 Limburger Käse, Fettgehalt 223  
 Limonade-Paste, Verfürth's 294  
 Limonaden, Brause-, aus Feldfrüchten 162  
 Linimentine 236  
 Linkas Wasch- und Bleichpräparat, Verbot 273  
 Lithiumkarbonat, Nachweis von  $MgCO_3$  304  
 Lonicera Caprifolium, gegen Bienenstiche 157  
 Loretin 302  
 Lotio Saprotani comp. 223  
 — — contra scabiem 261  
 Magnesiumkarbonat, Nachw. 304  
 — hypochlorit-Lösung 268  
 Maisnur 294  
 Maizamin, Zusammensetzung 224  
 Malbaka, Kakao-Ersatz 282  
 Maltose-Sirup 201  
 Malvidin, Vorkommen 221  
 Mandel-Kleie, Bella- 294  
 Mangalut, Badesatz 269  
 Marmeladen, Vorkommen von Stärke 176  
 — -Ersatz 281  
 — -Zucker, Helff's & Co. 294  
 Marmor-Licht, Engel's 286  
 Mehl, vergiftetes 243  
 — Kraft-, Zusammensetzung 224  
 Mehle, Kuchen-Back-, untersuchte 224  
 Meningokokken-Serum, einge-zogenes 166  
 Menthol-Spiritus, Schmucker's nervenberuh. 269  
 Metallniederschläge, Menge 215  
 Methylalkohol, Nachweis 172  
 Micrococcus prodigiosus 254  
 Microspira comma 255  
 Milch, erhitzte, Ursache der Nährwertminderung 188  
 — Menco, Holländische steri-lisierte Voll- 294  
 Mineralöl als Bratfett 254  
 Mokkor-Vollkaffee-Ersatz mit hochfeinem Bohnenkaffee 274  
 Morphin, unlösliches 258  
 Münchener Pharmazeutische Gesellsch., Vorträge 252, 263  
 Mutafor, Heilmittel 269  
 Mycobacterium phlei 255  
 — tuberculoze 255  
 Myrrhen-Tinktur bei Diphtherie 284  
 Myrtillidin, Vorkommen 221  
 Nähragar, Wiederherstellen 237, 251  
 Nährböden, gebrauchte, Wie-derherstellen 237, 250  
 — -Gelatine, Roulin'sche 172  
 Natrium salicylicum, Unver-träglichkeit 267  
 Nawa-Naturwaschmittel 294  
 Negative, dünne, Kopieren 216  
 Neo-Salvarsan, Verfälschung 222  
 Neosthesin, Anästhetikum 249  
 Nolin, Schweißmittel 269  
 Nöhring B IV, Darsteller 172  
 Normaldial 172  
 Nosophen 303  
 Novojodin 299  
 Nuphar luteum und pumillum, genießbare Wurzel 157  
 Oenidin, Vorkommen 221  
 Oenothera biennis, Salat 157  
 Onopordon Acanthium, Gemüse und Milchlab 157  
 Opium, unlösliches Morphin 258  
 — polnisches, Beobachtungen 287  
 — -Extrakt 278  
 Orobis tuberosus, eßbare Wurzel 157  
 Päonidin, Vorkommen 221  
 Palthe-Sennesblätter, Warn. 178  
 Paralaudin 195  
 Paramorfan 195  
 Paratyphuskeime, Nachweis 203  
 Pea-Kraft-Mark, Suppenextrakt 224  
 Pectosorin 236  
 Pelargonidin, Vorkommen 221  
 Pelikanol zu Cocon-Verbänden 227  
 Pernicid Weigerd, Frostmittel 269  
 Peroxin-Seife, Warnung 192  
 Petroläther z. Nachweis von Typhus- u. Paratyphuskeimen 203  
 Pfefferminze, Anbau 221, 222  
 Pferde-Fleisch, Nachweis 174  
 Pflanzen, einheimische, Anwen-dung 155  
 — Heil-, Anbau 221  
 — -Fleisch Krafto-Flei 293  
 — -Namen, Deutsche, Deutung 179, 210  
 — -Sammeln, Werkblätter 297  
 Phenol-Irrtümer 267  
 Phosphor-Latwerge 247  
 Phyteuma spicatum, Gemüse 157  
 Plenker's Augenwasser 224  
 Pleomorphismus der Bakterien 253  
 Pökelsalz, Aula- 224  
 Pottasche-Pflanzen 156  
 Poudre de Pistoia 172  
 Puras, Läusetod 172  
 Pyracetol-Veco 293  
 Radix Euphorbiae Peplus, Hus-tenmittel 222  
 — Lapathi acuti, Abführmittel 221  
 — Saponariae, Seifenersatz 291  
 — Valerianae, Fermentabtötung 222  
 Rasier-Tabletten Restlos 224  
 Rattenvertilgungsm., bakterien-haltig, Warnung 306  
 Reis, Hafer- 202  
 Reisinger's Marke Frauenlob, modernes Sauerstoff-Wasch-mittel 294  
 Resorzin, tödliche Wirkung 215  
 Restlos, Rasier-Tabletten 224  
 Rhabarber, Untersuchung 163  
 Rhapontikwurzel, Unterschei-dung von Rhabarber 163  
 Rheuma-Gelatin 270  
 Rheusapin 171  
 Rheumasotal 270  
 Rhizoma Polypodii, Abführm. 221  
 — Rhei, Untersuchung 163  
 Rieckes' Wundsalbe 224  
 Röntgen-Bild, Stereophotogram-metrie 273  
 Röntgenin 236  
 Röntgenologie, neuer Erfolg 273  
 Rono, Waschmittel 294  
 Roulin'sche Nährgelatine 172  
 Royérine Dupuy 249  
 Rubinat, Waschestolz 240  
 Rubus, Kunst-Himbeersaftpul-ver 224  
 Rumänische Kleie, Giftigkeit 260  
 Rupp's Trichterbalken aus Por-zellan 274  
 Salat-Oel-Ersatzmittel 281  
 — -Pflanzen 156  
 Salep, Anbau 221  
 Salvarsan, enth. eine Schwefel-verbinding 292  
 Salz-Pflanzen 156  
 Salzsäure - Tierkohle, Anwen-dung 227  
 Sanacid-Vaseline 172  
 Sanco, Waschpulver, Verbot 273  
 Sandarak, Nachweis 162  
 Sandol und -Tabletten 249  
 Sanguisorba officinalis, Salat 157  
 Sapolit, Waschmittel 294  
 Sarpobil, Waschmittel 294  
 Sauerstoff-Waschmittel Hix 294  
 — — Ueberalles, Verbot 273  
 Scheuerteufel, Edeltenseife 294  
 Schlagsahne-Ersatz 281  
 — — Esta 293

Schleifmittel, Nachweis von Siliziumkarbid 217  
 — Unterscheidung 217, 231  
 Schmalz-Ersatz 281  
 Schmierriv und Schmierrin, Verbot 273  
 Schmirgel, Nachweis der Zusammensetzung 218  
 Schmucker's nervenberuhigender Menthol-Spiritus 269  
 Schneeweiß, Waschmittel, Verbot 273  
 Schrift, Tinten-, Prüfung 166  
 Schumann's Waschschmiermittel, Verbot 273  
 Schwefel, Einfluß von Verunreinigungen auf seinen Chancel-Grad 247  
 Schweflige Säure, zur Vorkonservierung v. Fruchtmarm 175  
 Schweine-Fett, ungewöhnliche Beschaffenheit 259  
 Scorzonera hispanica, Gemüse, Kaffee-Ersatz 157  
 Secalysatum + N + S Bürger 293  
 Seife, fettloser Ersatz 294  
 — Marke Papagei, Stück- 294  
 Seifolin 294  
 Sérosthényl 249  
 Serum ferrugineux Fraisse 249  
 Silber-chromat, Löslichkeit 173  
 — Zink-Präparate, Anwdg. 191  
 Silizium-Karbid, Nachweis 217, 231  
 Sirup Esca 172  
 Soda-Pflanzen 156  
 Soh, Waschmittel, Verbot 273  
 Sorcyme, Erkennungs- u. Heilmittel 263  
 Sozodol 302  
 Speiseöl aus Fichtensamen 270  
 Spiritus Lavandulae, Destillat und Mischung 222  
 — Menthae piperitae Ph. Ver. St. 172  
 Spuman 293  
 Stachys palustris, Gemüse 157  
 Stärkamol 294  
 Stärke, Vorkommen 176  
 — eiweißfreie 202  
 — Körner, Spaltenbildung 202  
 Staubfeind 224  
 Stich, Dr. C., Ernennung 272  
 Stückseife, Marke Papagei 294  
 Stuttgarter Kriegsschnitzel 293  
 Sulfat, Bestimmung 224  
 Sulfurimeter, Chancel's 248  
 Summitates Sarothamni vulgaris, Herzmittel 222  
 Sun Cholera Mixtura 172  
 Suppositoires Chaumel 249  
 — laxatifs Pachaut 249  
 — nutritifs Pachaut 249  
 — Royer 249  
 Surrogate, Nahrungs- 176

Svearol-Pastillen 293  
 Synergyl 249  
 Tampospuman 293  
 Tannoxyl-Veco 293  
 Tanopyocin 270  
 Tartarus boraxatus, Gewinnung von Bor- und Weinsäure 298  
 Tee, Ersatz 236  
 Tekal, Nährmittel 249  
 Tetanus-Seren, eingezogene 166  
 Tetrajd-phenolphthalein 303  
 — pyrrrol 301  
 Therasorcyme, Heilmittel 268  
 Thiosulfat, Bestimmung 200  
 Thymol-Einatungen bei Diphtherie 284  
 Thymolpalmitat 236  
 Thymusyl mit Saccharin 268  
 Tinctura antiarrhoica in Compressen 171  
 — Myrrhae bei Diphtherie 284  
 — Opii polonici 288  
 — Rhei Ph. Ver. Stat. 172  
 Tinten-Schrift, Prüfung 166  
 Ton, weißer, Prüfung 247  
 — Fixierbad 295  
 Tonsil, Hand- u. Scheuerwaschmittel, Verkaufspreis 273  
 Tragopogon, Gemüse 157  
 Trapa natans, eßbare Nüsse 157  
 Trichter-Balken a Porzell. 274  
 Tuberculosis 249  
 T-Valan 236  
 Typhin, Darstellung 293  
 Typhus-Keime, Nachweis 203  
 Ueberalles, Waschm. Verbot 273  
 Universal, Waschmittel, Verbot 273  
 — Anästhetikum 172  
 — Injektion gegen Gonorrhöe, Anfrage 240  
 Urgan, Waschmittel, Verbot 273  
 Uronid-Vergiftung 227  
 Urotoxin-Vergiftung 227  
 Valan, Salbengrundlage 172  
 Valane 236  
 Vaseline, Ersatz 215  
 — Oel, Haaröl 304  
 Vaseline, Sanacid- 172  
 Veeocyrin 293  
 Vegetabilischer Fleischersatz, Marke Sattler 293  
 Venta-Pastillen 270  
 Verbandstoff-Ersatz 304  
 Verfürth's Limonade-Paste 294  
 Vernisan, Anwendung 192, 283  
 Vioform 302  
 Viton-Pillen 172  
 Vollmilch Menco, Holländische sterilisierte 294  
 Warnastin, Extractum Hydrastis comp. 171

Warnungen, öffentliche 166, 192, 286, 306.  
 Waschfein, Verbot 273  
 Waschmittel, gefährliche 240  
 — verbotene 273  
 Wasser, Entkeimen im Felde 282  
 Wasserglas zur Einkonservierung 265, 273, 306.  
 — Klebemittel 228  
 Wasserstoffperoxyd bei Wunden 262  
 Wein, Bestimmung des Sulfates 224  
 Woll-Fett zu Druckfarben 166  
 Würzburger Pharmazeutische Gesellschaft, Besprechung 216  
 Wurst-Dauerwaren, Nachweis von Pferdefleisch 174  
 Xanthium, Farbkraut 157  
 X-Säure 250  
 Zellstoff-Verbandkissen, neues 268  
 Zucker, Bestimmung 234

#### Verfasser selbständiger Arbeiten:

Czajkowski, Dr. Adolf 287  
 Hasterlick, Dr. Alfred 265  
 Knoll & Co. 195  
 Kroeber, Ludwig 179, 210  
 Kühl, Dr. H. 229, 243, 244, 253  
 Merck, E. 193, 244  
 Paul, Prof. Dr. Th. 275.  
 Peters, Dr. R. 217, 231  
 Richter, R. 241  
 Schweißinger, Dr. O. 155  
 Starke, Eduard 158, 182, 196, 205  
 Utx 167

#### Bücherschau:

Andés, Louis Edgar 270  
 Aussehuß z. staatl. Forderung. d. Samml. u. d. Anb. v. Planx. 203  
 Buchkeister, G. H. 263  
 Deutsche Landw.-Gesellsch. 178  
 Deutscher Apotheker-Verein 165  
 Gildemeister, E. 296  
 Henze 178  
 Jacoby, Dr. C. 285  
 Kobert, Prof. Dr. R. 177, 271  
 Kgl. Botan. Garten Berlin-Dahlem 216  
 Kreis, Prof. Dr. H. 228  
 Kunz-Krause, Hermann 262  
 Ludwig, Dr. W. 228  
 Mersbach, Georg 263  
 Naehr. z. Disch. Arzneitaxe 297  
 Pharmacopeia of the United States of America 285  
 Placzek, Dr. 296  
 Rammstedt, Dr. Otto 299  
 Rosenthal, Dr. Alfred 216  
 Steinlein, Stephan 296  
 Talkum-Inter.-Verband 228  
 Voß, Andreas 216, 272

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 27.**

**Dresden, 5. Juli 1917.**

**58.**

Seite 311 b. 322.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Novojodin. — Chemie und Pharmazie: Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. — Ungezielte Verforgungsmittel. — Ersatzmittel für Nahrungs- und Genußmittel. — Bakteriologie: Typhus-Ruhr-Untersuchung. — Klärung von Fleischextrakt-Gelatine. — Drogen- und Warenkunde. — Lichtbildkunst. — Verschiedenes.

## Novojodin, ein neues Wundantiseptikum.

Von Dr. Otto Rammstedt.

(Fortsetzung und Schluß von Seite 303.)

Ein derartiger Körper ist das Novojodin, Hexamethylentetramindijodid  $(CH_2)_6N_4 \cdot J_2$ . Es ist ein geruchloses, feines, amorphes, bräunliches Pulver, das in den meisten Lösungsmitteln nahezu vollkommen unlöslich ist, sich aber leicht mit den verschiedensten Flüssigkeiten, wie Olivenöl, Paraffinum liquidum, Glycerin und Kolloidum zu 10 bis 20 v. H. starken, nur langsam absetzenden Aufschwemmungen vereinigen läßt. Dem Lichte gegenüber ist das Novojodin außerordentlich widerstandsfähig, wird also von diesem nicht zersetzt. Wärmegrade bis zu 75° erträgt es, ohne daß Zusammensetzung und Wirkung des Präparats irgendwelchen Schaden leiden. Das Präparat, obwohl an sich keimfrei, kann daher noch, um auch den peinlichsten Anforderungen Genüge zu leisten, einem fraktionierten Entkeimen unterzogen werden. Man tut dies, indem man es dreimal in Zwischenzeiten von je 24 Stunden eine

Stunde lang andauernd auf 75° erhitzt. Erst Wärmegrade von 80° und darüber zerstören das Novojodin.

Die bakterizide Wirkung beruht auf Abspaltung von Jod (32 v. H.) und Formaldehyd (20 v. H.), wenn es mit Eiter und anderen Wundausscheidungen in Berührung kommt. Ueber die bakterizide Kraft des Novojodins teilt Max Eugling\*) Untersuchungen, die im hygienischen Institut der Wiener Universität ausgeführt wurden, mit. Sie befassen sich mit der Ermittlung der Desinfektionswirkung des Novojodins im Vergleich mit anderen Wundantiseptika, wobei eine verbesserte Untersuchungstechnik unter gleichzeitiger Berücksichtigung der nach neuerer Anschauung notwendigen Vorsichtsmaßregeln in Verwendung trat. Es ergab sich in allen Fällen, daß das Novojodin in Blutserum,

\*) Zentralbl. f. Bakteriolog., I. Abtlg., Bd. 60, Heft 5, S. 397 bis 416. 1911.

Eiter und physiologischer Kochsalzlösung bereits in einer Stärke von 1:1000 eine starke Desinfektionskraft besitzt und hinsichtlich derselben das Jodoform und dessen Ersatzmittel erheblich übertrifft.

*Eugling* faßt seine Versuche ungefähr folgendermaßen zusammen: Das neue Wundantiseptikum, Novojodin, war in allen Versuchen sämtlichen in Betracht gezogenen Präparaten (Jodoform, Airol, Xeroform, Vioform) an Desinfektionskraft und entwicklungshemmender Wirkung weit überlegen. Am nächsten kam ihm das Airol, doch auch dieses bleibt weit hinter dem Novojodin zurück, Staphylokokken, welche von Airol (1:100) in 3 Stunden abgetötet werden, waren von Novojodin (1:1000) bereits nach 5 Minuten abgetötet. Novojodin wirkt nicht nur örtlich, sondern hat eine deutliche Fernwirkung. Die von *W. Schmidt*\*) für Jodoform behauptete Fernwirkung konnte nicht bestätigt werden. Novojodin spaltet freies Jod ab. Ob mit der Jodabspaltung auch gleichzeitig Formaldehyd wirksam wird, konnte nicht festgestellt werden, aber jedenfalls kommt eine Formaldehydwirkung ohne gleichzeitige Jodwirkung nicht vor, da an allen Stellen der Wirksamkeit auch freies Jod nachgewiesen werden konnte. Die Jodabspaltung bei Jodoform durch reduzierend wirkende Bakterien konnte *Eugling* nicht feststellen. Eiter wird durch Jodoform nicht keim-

frei, wohl aber durch Novojodin.

*Neißer*\*\*) und *Buchner*\*\*) haben Versuche mit Jodoform ausgeführt, wobei Cholera-vibrionen durch Jodoform abgetötet wurden. Dies veranlaßte *Eugling* zu folgenden Versuche mit Cholera-vibrionen als Testmaterial. Je 10 ccm Peptonwasser wurden mit je 1 Oese einer Aufschwemmung von Cholera-Vibrionen geimpft, geschüttelt und dann bei 37° bebrütet. Der zur Prüfung verwendete Cholera-Stamm war vor 8 Monaten aus dem Stuhle eines Cholera-kranken gezüchtet worden. Nach 3 Tagen waren die Peptonröhrchen mit 1 v. H. starkem Jodoform- und 0,1 v. H. starkem Novojodinzusatz dem Vergleichsröhrchen entsprechend angewachsen, während die übrigen Peptonröhrchen klar blieben. Um zu entscheiden, ob in den klaren Röhrchen Entwicklungshemmung oder Abtötung vorliege, wurde je 0,1 ccm von den klaren Röhrchen auf 10 ccm frische Peptonlösung übertragen, hierbei zeigte sich, daß bei Jodoform nur Entwicklungshemmung, bei Novojodin hingegen Abtötung vorlag. Dasselbe Ergebnis wurde erzielt, wenn 0,1 ccm auf 200 ccm Peptonwasser übertragen wurde, so daß durch Novojodin sicher Abtötung, durch Jodoform aber nur eine entwicklungshemmende Wirkung hervorgebracht wurde.

\*) Zentralbl. f. Bakteriöl., Abt. I, Bd. 22. 1897.

\*\*) *Virchow's Arch.*, Bd. 110. 1887.

\*\*) *Münch. Med. Wochenschr.* 1887.

	Wachstum nach 3 Tagen	Abimpfung am 4. Tage
Jodoform 5 v. H. stark	kein sichtbares Wachstum	positiv
"      2      "      "	Wachstum      "	"
"      1      "      "	Wachstum      "	"
Novojodin 1 v. H. stark	kein sichtbares Wachstum	negativ
"      0,5      "      "	"      "      "	"
"      0,2      "      "	"      "      "	"
"      0,1      "      "	Wachstum      "	positiv

Mit Hilfe von Novojodin gelang es *Eugling*, Milzbrandfäden bei weißen Mäusen unter der Haut wirkungslos zur Einheilung zu bringen, während

bei Verwendung von Jodoform die Mäuse in 3 Tagen tot waren; Jodoform war verhältnismäßig nicht wirksamer wie harmlose Umhüllungsmittel, z. B.



Weizenmehl oder Quarzsand. — Eine besondere Wirkung von Jodoform auf Tuberkelbazillen konnte *Eugling* nicht nachweisen, dagegen gelang es ihm in 3 Fällen, bei Meerschweinchen tuberkulöses Sputum mit Novojodin unter die Haut einzuverleiben, ohne daß die Tiere erkrankten.

Gegenüber dem Jodoform und dessen anderen Ersatzpräparaten zeigt das Novojodin, wie *Alfred Deutsch*\*) aus der chirurgischen Abteilung des Kaiser-Franz-Josef-Spitals in Wien mitteilt, noch andere große Vorzüge.

1. Darf es geradezu als ungiftig bezeichnet werden, denn man sieht, daß vom Versuchstier (Kaninchen) Mengen von 0,5 bis 1 g Novojodin auf 1 kg Körpergewicht anstandslos vertragen werden.
2. Niemals sind Ekzeme nach Art des Jodoformausschlages bei der Verwendung des Novojodins beobachtet worden. Was nach dem Novojodingebrauche gesehen wurde, ist nur ein ganz harmloser, gelblich-braun gefärbter Fleck um die Wundränder ohne jede entzündliche Erscheinung; doch auch dieser schwindet ganz kurz nach Gebrauch des Novojodins.
3. Ferner zeichnet sich das Novojodin durch Geruchlosigkeit aus sowie
4. durch Widerstandsfähigkeit gegen Licht und endlich
5. durch die Billigkeit. Da es nie für sich, sondern stets mit *Talcum venetum* gemischt gebraucht wird, stellt es sich im Gebrauch noch viel billiger.

Die Anwendungsformen des Novojodins sind folgende:

1. Als Streupulver mit nachfolgender Salbenbedeckung bei Geschwüren jeglicher Art. Hierbei fiel uns besonders die stark geruchzerstörende Kraft des Präparates auf, die uns oft Wasserstoffperoxyd, Perubalsam und andere Geruchszerstörer ersparen ließ.

2. In Form von 10, 20 oder 33 v. H. enthaltender Gaze zur

Tamponade von Höhlenwunden. Rasche Hemmung der Eiterabscheidung und Anregung von saften, festen Granulationen kennzeichneten hierbei die Wirkung des Novojodins.

3. Aufschwemmungen in *Oleum Olivarum* oder *Paraffinum liquidum*. Novojodinemulsion zur Einspritzung in Höhlen, die nach Punktion kalter Abszesse zurückbleiben, wobei es nach Analogie der bisher gebrauchten Jodoformglyzerinemulsion verwendet wird. Auch in tuberkulöse Fisteln wurde die Emulsion eingespritzt und dadurch oft eine Beschränkung, allmählich auch oft ein Versiegen der Ausscheidung erzielt.

4. Novojodinkollodium und

5. Novojodinpflaster als Wundverschluß und zur Deckung von oberflächlich gelegenen Verletzungen hat *Deutsch* nicht angewendet. Nach Entfernung kleiner Atherome oder nach der Naht kleiner Wunden im Gesicht schlägt *Deutsch* vor, die Wunde mit einem kleinen Stück keimfreier Gaze zu bedecken, dieses durch Emplastrum anglicum zu befestigen und darüber eine Schicht von Novojodinkollodium zu streichen, so wie man bisher gewöhnliches Kollodium elasticum gab, um zu verhüten, daß bei einer Benässung des Pflasters dieses sich ablösen könne.

Bei kleineren Wunden, z. B. Schnitten an den Händen, wie sie im Leben alltäglich vorkommen, mag auch das Novojodinpflaster recht zweckmäßig sein. Es ist aber mehr für die Nichtärzte als für Aerzte bestimmt.

6. Novojodinstäbchen verschiedener Dicke eignen sich zur Einführung in kleine Abszesse, Fistelgänge oder in die entzündlich veränderte Harnröhre.

7. 15 v. H. starke Novojodoglobuli zur Behandlung der Vulvovaginitis, ferner

8. Novojodinstuhlzäpfchen zur Behandlung von Mastdarmlisteln,

\*) Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 94.

Fissuren und periproktitischen Abszessen.

9. Novojodinplombe. In einigen Fällen hat *Deutsch* die *v. Mosetig'sche* Plombenmasse verwendet, statt Jodoform aber Novojodin genommen. Die Novojodinplombe gibt auf dem Röntgenbilde viel dunklere Schatten als die Jodoformplombe.

Der Gehalt an Formaldehyd weist schon von selbst darauf hin, daß eine ausscheidungsbeschränkende Wirkung, zugleich eine leichte Aetzung, insbesondere aber eine kräftige Desinfektion zu erwarten war, welche letztere noch durch das abgespaltene Jod außerordentlich gesteigert werden mußte. Diese Eigenschaften des Präparates konnten auch in der Tat bei allen Fällen beobachtet werden. Da nun das Jod als Spezifikum gegen Tuberkulose gelten muß, war auch hier vom Novojodin Gutes zu erwarten.

Die von *Deutsch* erwähnten Fälle betreffen daher tuberkulöse Prozesse, Phlegmonen, Abszesse, Karbunkel (besonders bei diabetischen), Fisteln, unreine Wunden und Geschwüre; er bezeichnet das Novojodin als ein vorzügliches Wundantiseptikum und sagt, daß das Jodoform an der chirurgischen Abteilung des Kaiser-Franz-Josef-Spitals fast völlig verdrängt worden ist und durch das Novojodin vollwertig ersetzt wurde.

Sehr gute Erfolge hat *M. Lieber*\*) mit der Novojodinbehandlung bei Verbrennungen erzielt. Hierbei bewährte sich das Novojodin als ausgezeichnetes Desinfizans und Antiseptikum nach vielen Richtungen hin auf das Beste. Bei zum Teil sehr ausgedehnten Verbrennungen konnten sehr große Wundflächen (mit Novojodin eingestäubt werden, und zwar lange Zeit hindurch, ohne daß jemals eine Hautentzündung oder eine andere Schädigung zutage trat. Ferner zeigten sich keinerlei Ver-

giftungserscheinungen, kein Schnupfen, keine Akne, keine Erscheinungen von seiten des Magendarmtraktes, und im Harn war auch in den am längsten mit Novojodin behandelten Fällen kein Eiweiß vorhanden. Auffallend ist die geruchzerstörende Wirkung, die bei drittgradigen Verbrennungen von unschätzbarem Werte ist. Diese Wirkung ist dem Formaldehydbestandteil zuzuschreiben, ebenso wie die austrocknende Fähigkeit des Novojodins. Große Wundflächen, ganz besonders wuchernde Granulationen, erscheinen auffallend trocken und wie gegerbt. Auch ist nach *Lieber*\*) eine besonders günstige Wirkung des Novojodins auf die Granulationen zu erwähnen: nach Verbrennungen haben die Granulationen sehr oft das Bestreben, stark zu wuchern, so daß sie hoch über die Hautfläche emporwachsen, und im weiteren Verlaufe bilden sich dann stark hypertrophische, keloidartige Narben. Das Novojodin verhindert nun die Bildung solcher Narben: Die hypertrophischen Granulationen werden weiter mit Novojodin eingestäubt, und man bemerkt dann, wie sie allmählich niedriger und fester werden. Die hierauf sich bildende Narbe ist ganz zart, glatt und sehr nachgiebig, dabei doch gegen äußere Schädlichkeiten widerstandsfähig. Durch diesen Umstand ist die Behandlung der hypertrophischen Granulationen mit Höllenstein meistens überflüssig. Die Abstoßung der Nekrosen geht unter Novojodinbehandlung sehr rasch und ohne Eiterung oder stärkere Ausscheidung vor sich. Die Nekrosen vertrocknen schon nach kurzer Zeit.

*Drachter*\*\*) berichtet über Anwendung von Novojodin bei chirurgischer Tuberkulose in der chirurgischen Abteilung der Universitäts-Kinderklinik zu München. *Friedrich R. v. Friedländer*\*\*) bezeichnet das Novojodin als ein gutes Wundbehandlungsmittel, das alle Vor-

\*) Beiträge zur klinischen Chirurgie 1912, Bd. 81, S. 61 bis 101.

\*) Zentralbl. f. Chirurgie, 1911, 38. Jahrg., Nr. 34.

\*\*) Zentralbl. f. Chirurgie 1911, 38. Jahrg., Nr. 34.

\*\*\*) Med. Klinik 1911, Nr. 38.

züge des Jodoforms besitzt, ohne seine Nachteile aufzuweisen, und das infolge seiner Ungiftigkeit, Reizlosigkeit und Geruchlosigkeit sowie wegen seines geringen Preises dem Jodoform überlegen ist.

*L. v. Zumbusch*\*) hat das Novojodin zur Behandlung des Ulcus molle und der Bubonen angewendet. Die mit Novojodin behandelten Geschwüre reinigten sich durchweg in verhältnismäßig kurzer Zeit und auch die weitere Heilung nahm einen durchaus zufriedenstellenden Verlauf.

Ferner teilt auch *C. Bohac* seine Erfahrungen mit Novojodin in der deutschen dermatologischen Universitätsklinik in Prag bei der Behandlung des Ulcus molle mit. *Bohac* konnte feststellen, daß das Novojodin selbst bei Ulcus molle, bei dessen Behandlung bekanntlich recht hohe Ansprüche an die bakterizide Kraft eines Desinfektionsmittels gestellt werden, in einer recht hohen Anzahl (bis zu 75 v. H. der Fälle) imstande ist, das Geschwür ohne Mitwirkung eines anderen desinfizierenden Mittels, ohne ätzende Eigenschaften und reaktive Entzündungserscheinungen allein zu reinigen und in kurzer Zeit zur Heilung zu bringen.

*Max Nassauer*\*\*) berichtet über die vaginale Pulverbehandlung mit Novojodin-Bolus:

»Auf Grund von Empfehlungen von *Polland* aus der Grazer dermatologischen Klinik über ein schon mit Bolus vermischtes Jodpräparat stellte ich mir eine 10 v. H. starke Novojodinbolusmischung her und verwendete sie. Vor allem bei chronischen Adnexerkrankungen, Parametritiden, überhaupt in der Mehrzahl der Fälle, in denen ich bis dahin eine Tamponbehandlung durchgeführt hatte. Es hat diese neue Methode den Vorzug, daß nicht wie bei Glycerinbehandlung der Ausfluß vermehrt, vielmehr durch die 90 Teile Bolus, die im Pulver vorhanden sind,

vermindert oder ganz ausgeschaltet wird. Wir erzielen also zu gleicher Zeit eine symptomatische und eine kausale Wirkung.

Besonders wirksam ist diese Form der Anwendung auch bei vorhandenen lokalen leütischen Erscheinungen, Kondylomen in Kombination mit alten entzündlichen Erscheinungen im Becken.«

*R. Dorn*\*) teilt seine Erfahrungen über »Novojodin, ein wertvolles Ersatzpräparat des Jodoforms für die Zahnheilkunde« und »Weitere Mitteilungen über Novojodin« in einem Vortrag mit:

»Wenn ich meine Beobachtungen zusammenfasse, möchte ich mein Urteil dahin abgeben, daß wir in dem Novojodin ein Präparat besitzen, das unbedingt einen Platz in der zahnärztlichen Pharmakopöe einzunehmen berechtigt ist. Es besitzt so viele wertvolle Eigenschaften, namentlich in der von mir vorgeschlagenen Form des Novojodin-Glyzerins — seine Verwendung ist eine so vielseitige —, daß es sich unbedingt lohnt, Versuche damit anzustellen. Ich zweifle auch nicht, daß das Präparat sich in kurzer Zeit einen großen Anhängerkreis unter den Zahnärzten und Stomatologen schaffen wird. Wir haben es nicht mit einem Präparat zu tun, das, wie viele andere chemische Mittel, nur einmal versucht und dann dauernd in die Ecke gestellt wird. Sie werden von der Anwendung sicher befriedigt sein.

Ich kann Ihnen die Verwendung nur dringend anraten.

Die Erfolge, die man namentlich bei Behandlung der Pulpengangrän mit der oben angegebenen Emulsion macht, sind geradezu verblüffend. — Durch das von mir jetzt eingeführte Dental-Novojodin wird also nicht nur eine gründliche Desinfektion oder Sterilisation der Wurzelkanäle und Dentinkanälchen erreicht, sondern auch eine überaus rasche Sterilisation, wie sie bisher von keinem anderen Medikament,

\*) Wiener Klin. Wochenschr. 1910, Nr. 18.

\*\*) Münch. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 10 und 11.

\*) Deutsche Zahnärztl. Wochenschr., 15. Jahrg., Nr. 3, 4 u. 33.

das zu Wurzelbehandlungen gebräuchlich ist, auch nur annähernd erreicht wird. <

Novojodin in der Augenheilkunde verwendet *B. Wicherikiewicz*\*) in der I. Universitäts-Augenklinik in Krakau, und zwar ein Gemisch von 1 g Novojodin mit 10 g Saccharum album pulveratum. In 25 Fällen von Ulcus corneae serpens konnten mit Novojodin bessere Ergebnisse erzielt werden, als mit anderen Präparaten. Nach *Wicherikiewicz* nimmt das Novojodin vorläufig in der Behandlung unreiner Geschwüre den ersten Platz ein. Sogar in einigen Fällen gonorrhöischer Hornhautgeschwüre macht der Zerfall unter Novojodinbehandlung sichtlich Halt, wenn Silbernitratlösung keinen oder zu geringen Einfluß hatte. Schon der hervorragende Erfolg in der Behandlung des Ulcus serpens wäre für den Augenarzt groß und wertvoll genug, um dem Novojodin einen wichtigen Platz in der Augenheilkunde einzuräumen, aber es gibt noch viele neue Gebiete, und weitere dürften nicht lange auf sich warten lassen.

*J. Marcs* hat das Novojodin in der chirurgischen Klinik der tierärztlichen Hochschule in Wien verwendet, es leistete bei der Behandlung infizierter und stark ausscheidender Rißquetschungen sehr gute Dienste. Binnen kurzer Zeit reinigten sich die Wunden, die Ausscheidung nahm schnell ab und die Heilung ging rasch vor sich, unter

\*) Die Heilkunde 1911, Nr. 5.

Bildung schöner Granulationen. Reizerscheinungen wurden nicht beobachtet.

Ich glaube durch obige Darlegungen bewiesen zu haben, daß das Novojodin augenblicklich wohl eines der besten Jodoformersatzmittel ist. Ja, nicht nur dies, sondern es ist sogar dem Jodoform nach mancher Richtung hin vorzuziehen, denn die chemische Zusammensetzung bürgt für Spaltung des Novojodins infolge Einwirkung der Gewebe bzw. der Wundausscheidung in Jod und Hexamethylentetramin bzw. Formaldehyd, während die Abspaltung von Jod aus Jodoform von verschiedenen Seiten bestritten wird. Selbst durch stark wirkende Bakterien konnte eine Abspaltung von Jod aus Jodoform nicht erzielt werden. In der antiseptischen Kraft ist Novojodin dem Jodoform überlegen, so konnte durch eingehende Versuche einwandfrei nachgewiesen werden, daß der Eiter einer Abszeßhöhle, der Staphylococcus aureus und citreus enthielt, innerhalb 10 Minuten durch Novojodin entkeimt wurde, während Jodoform unter denselben Bedingungen in 6 Tagen noch keine Entkeimung herbeizuführen vermochte.

Vom Standpunkte der Heilkunde aus ist das Novojodin ein ausgezeichnetes Wundbehandlungsmittel, das alle Vorzüge des Jodoforms besitzt, ohne seine Nachteile aufzuweisen, und das infolge seiner Ungiftigkeit, Reizlosigkeit und Geruchlosigkeit sowie wegen seines geringen Preises dem Jodoform überlegen ist.

## Chemie und Pharmazie.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Anderson's dusting powder (Pulvis inspersorius Anderson): 6 g Camphora trita, 30 g Amylum Tritici, 15 g Zincum oxydatum. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 311.)

Cocochin Marke Garbe wird aus China, Cola, Coca, Glycerinphosphat und Wein bereitet. Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach (Schweiz).

### Debay's Hautsalbe:

Cera alba	10 g
Cetaceum	5 "
Zincum sulfuricum	1 "
Oleum Amygdalarum	60 "
Aqua Rosae	10 "

(Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 302.)

Elichon Marke Garbe ist ein zusammengesetztes Cinchona-Elixier. Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach (Schweiz).

**Linimentum anodynum (Jacobsen):**

Oleum Sassafras	1 g
Tinctura Opii	1 „
Chloralium hydratum	2 „
Camphora	2 „
Chloroformium	2 „
Aether	2 „
Linimentum saponis ad	120 „

(Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 304.)

**Liquor Anthracis Fischel:**

Pix Lithanthracis	100 g
Benzolum	200 „
Spiritus	600 „

Die Mischung wird unter häufigem Umschütteln längere Zeit einer Wärme von 35° ausgesetzt und alsdann zum Absetzen bei Seite gestellt. Sie kann durch etwas ätherisches Öl wohlriechend gemacht werden. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 304.)

**Liquor Anthracis compositus Fischel:**

Pix Lithanthracis	100 g
Benzolum	200 „
Spiritus	600 „
Kalium sulfurat. rec. parat.	50 „
Liquor Natri caustici	40 „
Resorcinum	100 „
Acidum salicylicum	20 „
Oleum Ricini	q. s.
Oleum odoratum aethereum	q. s.

Die längere Zeit unter öfterem Umschütteln auf 35° erwärmte Lösung des Teers in Benzol und 200 g Weingeist wird mit der ebenfalls längere Zeit erhitzten Mischung aus Schwefelkalium, Natronlauge und 200 g Weingeist gemischt und endlich die Lösung von Resorzin und Salizylsäure im Rest des Weingeistes zugesetzt. Die Mischung wird nach gutem Umschütteln bei Seite gestellt und nach dem Absetzen und Filtrieren das Rizinusöl zum Geschmeidigmachen der behandelten Haut und die Mischung ätherischer Öle zugesetzt. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 305.)

**Pasta Zinci cum Oesypo:**

Zincum oxydatum	50 g
Oesypum (Adeps Lanae crudus)	50 „
Oleum Vaselini	50 „
Oleum Bergamottae	1,5 „
Oleum Rosae	gtt II

(Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 306.)

**Pilulae antineuralgicae Trouseau:**

Extractum Opii	0,5 g
Extractum Stramonii	0,5 „
Zincum oxydatum purum	8 „

werden zu 40 Pillen verarbeitet. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 307.)

**Pilulae Trouseau (Marburger Krankenhausvorschrift):**

Extractum Belladonnae	0,3 g
Folia Belladonnae pulv.	0,3 „
Extractum Gentianae	1 „

werden zu 30 Pillen verarbeitet. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 307.)

Sirferral Marke Garbe ist ein weingeistfreier Eisenalbuminatsirup. Darsteller: E. Streuli & Co. in Uznach (Schweiz).

Squibb's surgical powder (Pulvis Aluminis compositus): 1 g Acidum carbolicum crystallisatum, 3 g Camphora trita, 96 g Alumen ustum. (Nat. Drugg. 1916, 423, d. Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 311.)

**William's Augenwasser:**

Borax	2 g
Aqua camphorata ad	100 „

(Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 296.)

Wismutacetat erhält man durch Auflösen von Wismut in Wasserstoffperoxyd enthaltendem Eisessig. Salkowski empfiehlt es in der Biochem. Zeitschr. 1917, Bd. 79, H. 1 u. 2 als Ersatz für Wismutnitrat zur inneren Darreichung. (Berl. Klin. Wochenschr. 1917, 588.)

**Wright's Solution:**

Acidum arsenicosum	2,4 g
Kalium carbonicum	2,4 „
Aurum foliatum	0,81 „
Bromum purum	6 „
Aqua destillata ad	600 cm

Arsenige Säure und Kaliumkarbonat werden in 7,2 g Wasser durch Kochen gelöst. Das Blattgold wird in Wasser verteilt und durch Zusatz des Broms gelöst. Beide Lösungen werden gemischt und mit Wasser auf die vorgeschriebene Menge ergänzt. (Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1916, 309.)

**Ungeziefer-Vertilgungsmittel.**

An Stelle von vergiftetem Weizen zur Vertilgung von Nagetieren schlägt Weyerstall vor, vergifteten Spitzsamen (Kanarien-

samen) zu verwenden, der aufgekocht und mit Strychnin, Arsenik, Cyankalium oder Baryt getränkt wird. Durch Beigabe von Fleischbrühe oder Maggiwürze wird die Anziehungskraft für die Tiere erhöht. (D.R.P. 292 270 v. 21. 10. 1915.)

W. Fr.  
Chem.-Ztg. 1916, Rep.-Nr. 82/83, S. 234.

## Ersatzmittel für Nahrungs- und Genußmittel.

(Fortsetzung und Schluß von Seite 294.)

### Heilmittel, Geheimmittel, kosmetische Mittel u. dgl.

Salbe eines Naturheilkundigen enthielt Roggenmehl, Leinöl und Eier.

Onuk war Franzbrautwein mit Salz.

Rheumatismumittel. a) Tropfen waren Oleum Terebinthinae sulfuratum, b) Arnika-tinktur.

Wundöl eines Heilkundigen war ein von den niedrig siedenden Anteilen fast vollständig befreiter Laubholzteer.

### Dr. med. Hartmann's Hausmittel.

Asthma-Tee enthielt Rhizoma Galangae, Herba Plantaginis, Herba Millesfolii, Turiones Pruni spinosae, Radix Liquiritiae, Radix Althaeae.

Bade-, Wund- und Ausspülungstee zum äußerlichen Gebrauch: a) bestand aus Stroh, Flores Chamomillae, Folia Menthae crispae conc., Cortex Quercus conc., Flores Lavandulae; b) war zusammengesetzt aus Flores Lavandulae, Cortex Quercus conc., Herba Cardui benedicti conc., Flores Chamomillae, Herba Serpylli, Folia Menthae crispae conc., viel Staub und Abfall.

Bluteinigungs-Tee enthielt, meist zerkleinert, Folia Sennae, Salviae, Lignum Guajaci, Radix Liquiritiae, Rhizoma Calami, Cortex Frangulae, Fructus Carvi.

Blutreinigungs-Tee. Wegweiser-Simplex-Tee bestand aus Cortex Frangulae conc.

Brust- und Hustentee: a) bestand aus Herba Polygoni conc., b) aus Flores Malvae conc., Radix Liquiritiae conc., Folia Malvae conc., Radix Althaeae conc., Herba Capilli Veneris conc. und Stipites Dulcamarae conc.

Diarrhöe-Tee: a) war Rhizoma Tormen-tillae conc., b) bestand aus Cortex Quercus conc., Radix Gentianae conc., Fructus Myrtilli, Flores Chamomillae, Folia Menthae piperitae conc.; die Drogen waren sämtlich in schlechtem Zustande, die Eichenrinde schien bereits ausgezogen zu sein.

Entfettungs-Tee bestand aus Folia Sennae conc.

Familien-Kräutertee war eine Mischung von meist zerkleinerten Teilen von Rhizoma Calami, Radix Liquiritiae, Folia Sennae, Salviae, Farfarae, Herba Centaurei, Cortex Guajaci, Stipites Dulcamarae.

Frauentee: a) war Herba Cardui benedicti conc., b) bestand aus Flores Chamomillae, Folia Menthae piperitae, Herba Cardui benedicti und Spuren von Cortex Cinnamomi.

Früchte- und Genußtee: a) und b) bestanden aus Fructus Piri communis conc., Fructus Vini viniferae, Caricace conc., Folia Menthae piperitae conc., Farfarae conc. und Radix Liquiritiae conc.

Gicht- und Rheumatismus-Tee: a) war Herba Serpylli conc., b) enthielt Fructus et Semen Cynosbati, Folia Fragariae, Rhizoma Rhei conc., Cortex Frangulae conc., Radix Ononidis, Fructus Juniperi conc., außerdem noch Flores Primulae, Rhizoma Calami, Folia Sennae und Tannennadeln.

Gurgel-Tee war Folia Salviae conc.

Hämorrhoiden-Tee war Folia Sennae conc.

Kräuter-Nährsalz-Tee: a) enthielt Folia Sennae conc., Betulae conc., zerkleinerte, getrocknete, gelbe Rüben (Karotten), Sellerie- und Spinatkrant, ebenso auch b.

Laxier-Tee enthielt Cortex Frangulae conc., Flores Carthami, Radix Althaeae conc., Folia Sennae conc., Fructus Foeniculi, Fructus Carvi, viel Staub bzw. Abfall.

Lungen-Tee: a) war Herba Plantaginis conc., b) bestand aus Folia Ericae conc., Lichen islandicus conc., Herba Polygoni conc., Herba Plantaginis conc., Radix Liquiritiae conc., Radix Althaeae conc., Herba Oenanthis conc., Radix Taraxaci conc.

Magentee war Herba Trifolii fibrini conc.

Nieren- und Blasentee: a) war Folia Betulae conc., b) bestand aus Herba Urticae conc., Folia Uvae ursi, Folia Vaccinii myrtilli, Lignum et Fructus Juniperi conc., Radix Angelicae conc., Fructus Cynosbati conc., Herba Equiseti conc., Bulbus Scillae conc. und Selleriekraut.

Schwitztee: a) bestand aus Flores Sambuci, b) aus Flores Verbasci, Tiliae, Sambuci und Folia Menthae piperitae; die Wollblumen waren schwarz.

Wassersucht-Tee: a) Wegweiser-Simplex-Tee bestand aus Herba Herniariae conc., b) aus meist zerkleinerten Teilen von Folia Ribis nigri, Betulae, Semen Petroselini, Radix Ononidis, Bulbus Scillae, Fructus Juniperi, Legumen Phaseoli und Flores Sambuci.

Würmer-Kräutertee: a) war wahrscheinlich Herba Bursae pastoris conc., b) bestand aus Flores Chamomillae, Folia Sennae conc., Folia Menthae piperitae conc. und wahrscheinlich Herba Bursae pastoris conc.

Zuckerkrankheits-Tee: a) bestand aus schlecht getrockneten, meist ganzen Heidelbeerblättern, mit einigen Preiselbeerblättern verunreinigt, b) enthielt Folia Urticae conc., Radix Ononidis conc., Cortex Frangulae conc., Herba Bursae pastoris conc., Anagallis conc. und außerdem noch ziemlich viel Legumen Phaseoli conc.

Folgende Mittel waren, soweit sie überhaupt Namen trugen, durchweg als Dr. Hartmann's Mittel bezeichnet:

Benediktiner-Lebensessenz war ein wässrig-weingeistiger Auszug von Pflanzenstoffen.

Blutentsäuerungs-Pillen bestanden aus mineralischen und pflanzlichen Stoffen, namentlich Weinsäure, phosphorsauren Salzen, Eisen und Kakao.

Kräuter-Blutentsäuerungs-Pulver enthielt hauptsächlich Teile der *Folia Sennae*, *Folia Menthae piperitae*, *Folia Trifolii fibrini*, *Herba Cardui benedicti*, sowie geringe Mengen einer Gramineenart. Hoher Gehalt an Asche und Sand ließen darauf schließen, daß das Pulver den abgesiebten Abfall genannter Pflanzen darstellte.

Entfettungs-Pastillen bestanden aus mit weißem Ton gemischtem Pflanzenextrakt (*Frangula* oder *Sagrada*).

Erekt-Tabletten bestanden aus pflanzlichen und mineralischen Arzneimitteln; eine Tablette enthielt 0,0019 g Arsen.

Flechtencreme für trockene Flechten und Hautausschläge bestand aus Pyrogallol, Salizylsäure, Thigenol, Teer, Lanolin und Vaseline.

Flechtenmittel für nässende Flechten und Ausschläge war aus gleichen Teilen Thigenol, Lenigallol, Naftalan und Zinkoxyd bereitet.

Flüssige Frauenseife war eine Formaldehydseifenlösung.

Gona-Tabletten enthielten Urotropin und Salol, sie waren mit *Gaultheriaöl* versetzt und durch eine graphitähnliche Masse mündgerecht gemacht.

Gynaea-Kugeln bestanden aus einer ziemlich harten Fettmasse, der Magnesiumperoxyd zugesetzt war.

Gynaea-Zäpfchen enthielten Ichthyol und einen terpentinhaltigen Stoff, sowie eine Fettmasse, wahrscheinlich Kakaofett.

Haarwuchswasser war eine stark aromatisierte, weingeistige Flüssigkeit, die etwas fettes Öl und Salizylsäure enthielt.

Hautoreme war eine mit Lanolin bereitete weiße Quecksilbersalbe.

Herrenschatz Bleibgesund: a) gegen Schanker war Lanolin mit Kalomel, b) gegen Tripper eine mit Kohle schwarz gefärbte Salbe aus Quecksilberoxycyanid und Glycerin-gelatine.

Radikalmittel gegen Hühneraugen, Hornhaut und Warzen war eine Lösung von Salizylsäure in Essigäther und Kollodium, der ein nach Olibanum riechendes, harzhaltiges Kautschukpflaster beilag.

Natürliche Hustenlöser waren Bonbons, die aus Zucker, Malzextrakt und wenig Menthol bestanden.

Kopfschuppen-Pomade bestand aus Lanolin und gefälltem Schwefel.

Flüssige Kopfwaschseife war eine formaldehydhaltige Kaliseifenlösung.

Kräuterheilsalbe war eine teer- und mentholhaltige Lanolinsalbe.

Psoriasis-Seife war eine glyzerinhaltige, mit Lavendelöl versetzte Kaliseifenlösung.

Regenerations-Tabletten bestanden aus einer Pflanzenmischung und Zucker und waren mit Kakaomasse eingehüllt.

Rheumatismusmittel war eine wässrig-weingeistige Lösung von Kampfer, vermischt mit Arnika- und Kapsikumtinktur.

Schnupfenmittel war eine weingeistige Lösung von Menthol und Kampfer.

Schrunden- und Frostbäulensalbe enthielt Benzoesäure, Kampfer und Lanolin.

Sy-Tabletten enthielten Kaliumjodid.

Wundheil-Pulver enthielt Zinkoxyd, weißen Ton und Tumenol.

## Bakteriologie.

### Zu Typhus-Ruhr-Untersuchungen

empfiehlt Prof. Dr. G. Gäßner folgenden Dreifarben-Nährboden:

Zu 2 Liter eines schwach lackmusalkalischen Hefewasser- oder Fleischwasserpeptonagar fügt man:

1. 125 ccm einer 2 v. H. starken Lösung von Metachromgelb II RP der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation (2 Minuten aufgekocht) und

2. 175 ccm einer 1 v. H. starken Lösung von Wasserblau 6B extra P derselben Fabrik.

Der erhaltene Nährboden ist schon grün. *Bacterium coli* verfärbt ihn tiefblau;

die Kolonien erscheinen in der Durchsicht fast undurchsichtig blauschwarz, in der Aufsicht blaugrau. Typhus und Ruhr hellen den grünen Nährboden gelblich auf, wachsen, in Durchsicht gesehen, gelblich glasig, in Aufsicht gelblich-grau.

Münch. Med. Wochenschr. 1917, S. 505.

### Zur Klärung von Fleischextrakt-Gelatine

gibt H. Noll folgende Vorschrift: 1 Liter der trüben Gelatine wird mit 5 g möglichst feinem Magnesiumkarbonat vermenget, eine halbe Stunde im Dampftopf erhitzt und dann

mittels eines Heißwassertrichters filtriert. Die so erhaltene Gelatine hat in der Regel eine Alkalität, die 0,2 bis 0,3 v. H. wasserfreier Soda entspricht. Diese wird dann mit Schwefelsäure soweit neutralisiert, daß sie die gewünschte Alkalität behält. Für Choleranährböden ist unter Umständen eine Neutralisation gar nicht erforderlich. Zum

Neutralisieren benutzt man  $\frac{n}{1}$  - Schwefelsäure, um die Gelatine nicht zu stark zu verdünnen. Die geringe Trübung, welche die Gelatine nach dem Filtrieren meistens noch aufweist, wird durch den Zusatz der Schwefelsäure fast ganz beseitigt.

*Zentralbl. f. Bakteriöl., Bd. 79, H. 2.*

## Drogen- und Warenkunde.

### Digitalis-Verfälschung.

Bei der Untersuchung der anlässlich der Apothekenbesichtigung eingelaufenen Digitalisproben fand sich nach einem Bericht von *O. Hoyer* eine in Pulverform vor, die schon äußerlich durch Farbe und Geruch verdächtig erschien. Eine mikroskopische Untersuchung bestätigte den Verdacht vollends, und es zeigte sich, daß das Pulver aus einem Gemenge der Blätter von *Verbascum* und *Inula Conyza D. C.* bestand.

Vor allem fallen hier zwei Haarformen auf, die von den eigenartigen Haaren von *Digitalis* wesentlich abweichen. Zunächst sind es Bruchstücke von verzweigten Haaren, die nie so zerstört werden können, daß man nicht auf eine quirlästige Haarform schließen könnte wie sie dem *Verbascum*blatte als eigenartiges Merkmal zukommt. Welches *Verbascum* es ist, läßt sich in feiner Pulverform wohl kaum nachweisen und ist für diesen Fall ziemlich belanglos. Neben diesen quirlästigen Haaren finden sich Einzelhaare oder meistens deren Bruchstücke vor. Ihre kennzeichnenden Merkmale kommen dem *Inula*-Blatt zu. Die Haare sind mehrzellig, haben dicke farblose Seitenwände und sind gegen den Fußteil ziemlich stark verbreitert. Die eigenartigen dünnwandigen platten und feinwarzigen Digitalishaare mit ihren stumpfen Endzellen, mit denen sowohl die *Verbascum*- als auch die *Inula*-Haare unmöglich verwechselt werden können, fehlen hier vollends, wie überhaupt jedwedes Merkmal von *Digitalis* fehlt. (Vergl. hierzu *Pharm. Zentralh* 46 [1905], 55, 413. Berichterstatte.)

Ein zweites ebenfalls unter den anlässlich der Apothekenbesichtigung eingelaufenen Digitalisproben vorgefundenes Pulver erwies sich als mit *Flores Tiliae* verfälscht.

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieses Drogenpulvers fallen zunächst zahlreich auftretende Haare auf, die von den eigenartigen Digitalishaaren sehr stark abweichen. Diese Haare sind einzellig dickwandig glatt und in den meisten Fällen zu Büscheln vereint, wie wir sie bei *Flores Tiliae* vorfinden. Bei weiterer genauer Prüfung finden sich in größerer Menge die zarten parenchymatischen Gewebe der Blütenelemente und die glattwandigen Pollenkörner von *Tilia*. Weiter ließ sich feststellen, daß die Beimengung von Lindenblüten ein Drittel des ganzen Gemenges ausmachte.

*Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1917, 11.

### Ueber gefälschtes Katechu

berichtet *Otto Hoyer* etwa folgendes:

Während *Katechu*, gepulvert, ein graubraunes geruchloses Pulver darstellt von zusammenziehendem, zuletzt süßlichem Geschmacke, mußte hier sofort die schwarz glitzernde Farbe und der teerartige Geruch der Probs auffallen. Auch fehlte der eigenartige Geschmack. Die nähere Untersuchung ergab, daß die vorliegende Probe aus gepulverten Teerrückständen bestand.

*Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1916, 323.



## Lichtbildkunst.

### Der Lichthof bei photographischen Platten.

Nach Professor Dr. E. Goldberg  
(Vortrag auf der Jahresversammlung deutscher Ingenieure).

Der Lichthof bei photographischen Platten äußert sich auf solchen Aufnahmen, die starke Lichtkontraste aufweisen, in Form von hellen Säumen oder Kreisen, welche die hellen Gegenstände umgrenzen. Da diese Erscheinung vielfach sehr störend auftritt, so werden in solchen Fällen lichthoffreie Platten benutzt. Der Vergleich zwischen verschiedenen Sorten lichthoffreier Platten ist ziemlich schwierig, da die Stärke des Lichthofes (besonders bei kleinen hellen Stellen in dunkler Umgebung) von der Dicke des Glases, vom Brechungsexponenten des Hintergrundes usw. abhängig ist. Bis jetzt wurde

die Lichtstärke ermittelt, die notwendig ist zur Erzielung eines Lichthofkreises um eine punktförmige (oder engbegrenzte) helle Stelle. Der Vortragende bestimmt dagegen die Stärke des Schleiers, der infolge der Lichthoferscheinung auf einer vom Licht verdeckten Stelle der Platte entsteht. Um die Stärke dieses Schleiers unabhängig von der Belichtungszeit festzustellen, wird auf dieselbe Platte ein Grankeil aufkopiert und mit Hilfe eines Schwärzungsmessers die Stelle des Keils ermittelt, die dem Schleier auf den vom Licht verdeckten Stellen der Platte entspricht. In einer Tabelle wurden die Ergebnisse zusammengestellt, aus denen zu ersehen ist, daß die Platten mit einer rot gefärbten Zwischenschicht bei weitem die besten sind, was die Vermeidung des Lichthofes anbetrifft.

P. P.

## Verschiedenes.

### Zur Frischhaltung der Butter.

Zu dem obengenannten Gegenstand hat *Th. Paul* vor kurzem ein Verfahren angegeben<sup>1)</sup>, das sehr empfehlenswert ist. Es ist ein schon seit langer Zeit bekanntes Verfahren, das aber gerade in der letzten Zeit in Vergessenheit geraten zu sein scheint. Aeltere Kochbücher<sup>2)</sup> enthalten diese Vorschrift; nur ist sie dort etwas einfacher gefaßt, aber meist den Verhältnissen des Haushaltes etwas mehr angepaßt. So heißt es z. B. in dem angeführten Kochbuch folgendermaßen:

»Dauer-Tischbutter, die sich ein ganzes Jahr und darüber hält, kann man herstellen, wenn man frische Butter in einem Porzellan- oder Glasgefäß 20 Minuten in warmen Wasser hält, den abgelagerten Schaum rein abnimmt und die klare Flüssigkeit, in reine Flaschen bis daumenhoch unter den Kork einfüllt, der ganz neu und gebrüht sein muß. Nach dem Verkorken wird jede

Flasche mit Schweinsblase oder Pergamentpapier verbunden, worauf man die Butter wie Dunstobst  $\frac{1}{4}$  Stunde im heißen Bade kocht und ebenso wie dieses weiter behandelt und aufbewahrt. — Will man von einem Fläschchen Gebrauch machen, so läßt man es solange in warmem Wasser stehen, bis sein Inhalt flüssig geworden ist, gießt ihn dann in eine Glasschüssel, läßt ihn erkalten und gießt, wenn er anfangen will fest zu werden, etwa den dritten Teil süßen Rahm darunter, nach Belieben auch etwas Salz. Diese Butter wird nun gerührt, bis sie ganz weiß und steif geworden ist, worauf man sie wie frische verwendet.

Die von *Th. Paul* angeführte Behandlung des geschmolzenen Butterfettes mit Kochsalz ist zwar sehr zweckmäßig für die Haltbarmachung von Butter auf sehr lange Zeit, kann aber für die Zwecke des Haushaltes vollständig entbehrt werden.

Apotheker A. Thomas-  
Berlin-Lichterfelde.

<sup>1)</sup> »Pharm. Zentralh.« 1917, 282.

<sup>2)</sup> »Der Haushalt« von Anna Kübler, Regensburg, 1896.

**Münchener  
Pharmazeutische Gesellschaft.**

## Hauptversammlung vom 1. Juni 1917.

Nach Begrüßung der Versammlung erstattete der Vorsitzende, Herr Reg.-Apotheker **Braun**, Bericht über die Tätigkeit der Gesellschaft während des verflossenen Jahres. In erfreulicher Weise war zu vernehmen, daß trotz des Krieges die Mitgliederzahl von 56 auf 84 gestiegen ist. Es mußte wiederum festgestellt werden, daß die jüngeren Fachgenossen leider immer noch wenig für die Bestrebungen der Gesellschaft übrig haben. Es wurden sämtliche Herren aufgefordert, ihre Fachgenossen und Mitarbeiter für die einzelnen Versammlungen einzuladen.

Die Vortragsgegenstände der 9 Vortragsabende standen zum großen Teil im Zeichen der Kriegszeit und der knapp werdenden Rohstoffe.

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Paul* gab wertvolle Ausführungen über Kunsthonig. Erwähnt seien ferner die Besprechungen über Kakaoölersatz und Kriegssalben Grundlagen.

Herr Dr. *Rapp* hatte als Kakaölersatz gehärtete Oele empfohlen, die sich recht gut bewährten. Es fanden Besprechungen über Paraffin und Ozokerit, sowie Vaselineöle statt, und es wurde empfohlen, an Stelle von Paraffin sol. Ozokerit und Vaselineöl zur Herstellung des deutschen Vaselins zu verwenden. Herr Reg.-Apotheker *Braun* gab bei seiner Besprechung über die Erfahrung mit den Kriegsalben sehr brauchbare Vorschriften für Ozokeritsalbe, Cold-cream, Kaliseifenspirit, Bleipflaster bekannt und hielt die Ozokeritsalbe mit Lanolin, welche leicht über 200 v. H. Wasser aufnimmt, für sehr wohl geeignet, in allen Fällen, in denen es sich darum handelt, einen Arzneistoff mit Hilfe einer Salbe auf der Haut zu verreiben, das Schweinefett auch in Friedenszeiten zu ersetzen. Diese Vorschriften sollen demnächst allen Mitgliedern bekannt gegeben werden.

Herr Dr. *Rapp* hat in diesem Jahre, auf Anregung des Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Paul* in Anregung gebracht, Vorschläge für das kommende D. A. B. mit den Mitgliedern der Gesellschaft auszuarbeiten. Jeder Fachgenosse sollte bei dieser Bearbeitung fleißig mithelfen. Die Erfahrungen sollen an den Vereinsabenden besprochen und gesammelt werden; zunächst hat Herr Dr. *Fellerer*, Freising, seine Gesichtspunkte zur Bearbeitung der Tinkturen bekanntgegeben und gezeigt, daß auf diesem Gebiete noch viel Arbeit zu erledigen ist. Herr Reg.-Apotheker *Braun* stellte mit Chinatinktur verschiedene Versuche an und fand, daß mit 50 grädigem Alkohol unter Zusatz von etwas Salzsäure nach dem Perkolationsverfahren, das für das kommende Arzneibuch in geeigneten Fällen zur Anwendung kommen sollte, ein höherer Alkaloidgehalt erzielt wurde, wie nach dem D. A. B. V.

Durch den Vortrag des Herrn Apotheker  
*Geiger*: »Ueber Erfahrungen im Arzneipflanzen-

anbau: kam die Frage der Arzneipflanzenversorgung in Fluß und es war vor allem der aufopfernden Tätigkeit des Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Paul und Herrn Reg.-Apotheker Braun zu verdanken, daß als Ergebnis langer Beratungen die Gründung der Hortus-Gesellschaft zustande kam. In diesem Jahre soll vor allem die Sammeltätigkeit der wildwachsenden Heilkräuter betrieben werden, und auch Herr Dr. Roß führte in einem Vortrage die Bedeutung des Einsammelns wildwachsender Heilpflanzen und die Ablieferung in den Apotheken aus.

Die Büchersammlung hat in dem verfloßenen Jahre eine zahlreiche Ergänzung gefunden. Den Spendern wird hierfür der wärmste Dank der Gesellschaft zum Ausdruck gebracht und die Fachgenossen erneut ersucht, nicht benötigte Werke der Sammlung einzuverleiben. Leider besitzen wir keine Mittel zum Ankauf. Es wäre sehr erwünscht, wenn nicht benötigte Jahrgänge unserer Fachzeitleitungen, sowie die Jahresberichte der großen Firmen, wie *Merck*, *Schimmel* usw., unserm Bücherschatz überlassen würden. Dieser müßte mit der Zeit eine vollständige Sammlung des pharmazeutischen Schrifttums darstellen.

Herrn Geb. Reg.-Rat *Paul* wird noch gedankt für die Ueberlassung des Institutsraumes zur Abhaltung der Versammlungen, sowie für das Wohlwollen, das er jederzeit der Gesellschaft bekundet hat; ebenso Herrn Dr. *Rapp* für die unerlässliche Tätigkeit um die Veranstaltungen der Gesellschaft.

In der dem Berichte folgenden Aussprache wies Herr Dr. *Rapp* auf die großen Opfer hin, die Herr Reg.-Apoth. *Braun* im Dienste der Gesellschaft geleistet hat, in Sonderheit gedachte er mit warmen Worten der Verdienste, die sich Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Paul* und Reg.-Apoth. *Braun* durch die Gründung der Hortus-Gesellschaft erworben haben. Das Zustandekommen der Hortusgesellschaft durch die Bemühungen der beiden genannten Herrn dürfte ein Merkstein in der Geschichte der Gesellschaft sein und bleiben.

Die Wahlen der Vorstandschaft und des Ausschusses ergaben die Wiederwahl der vorjährigen Mitglieder.

Zum Schluß der Sitzung erfolgte noch die Genehmigung des Rechnungsabschlusses.

Im Laufe der Sommermonate sollen wieder 2 bis 3 geologische Ausflüge unter der bewährten Führung des Fachgenossen Dr. *Bachmann* stattfinden. Einladungen hierzu werden demnächst versandt.

## Zur Erhaltung des Pilz- nachwuchses

empfiehlt *Doring*, die Pilze, wenn sie schon vergangen oder wenigstens im Vergehen und daher nicht mehr verwendbar sind, festzutreten, damit deren Sporen möglichst in der Nähe wieder zur Entwicklung kommen. Ferner wird den Leuten erklärt: beim Einsammeln der Pilze sie nicht aus- oder abzureißen, sondern abzudrehen. Die Pilze, die zum eigenen Gebrauche dienen befreie man an Ort und Stelle vom Sporenlager.

*Südd. Apoth.-Zeitg.* 1917, 261.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tietzel Nachh. Bern u. K. u. N. n.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden - A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 28**

**Dresden, 12. Juli 1917.**

**58.**

Seite 323 b.332.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Das Arzneibuch kommt (die wortgeschützten Arzneimittel). — Chemie und Pharmazie: Hamburger Krankenhaus - Vorschriften. — Leichenwachs. — Boroverdin. — Natriumbikarbonat. — Ersatzmittel. — Drogen- und Warenkunde: Bräunbeeren. — Echte Pfefferminze. — Gesundheitspflege. — Verschiedenes.

## Das Arzneibuch kommt.

Von R. Richter, Wildenfels i. Sa.

### Die wortgeschützten Arzneimittel.

Wie ich in dem vorigen Aufsätze (Pharm. Zentralh. [1917] 58, 241) ausführte, haben sich nach Einführung des D. A.-B. V sehr bald nach dem Erscheinen und dann während des mehrjährigen Arbeitens damit eine ganze Reihe von Wünschen der Praxis auf Abänderung oder Ergänzung ergeben. Ich glaube nicht, daß man mit einer offenen Aussprache darüber der Sache schaden kann. Darum will ich einige, mir wichtig genug erscheinende Punkte hier besprechen, aber es nicht allein bei der Beurteilung als etwas negativem (zu deutsch vielleicht: etwas absprechendem) bewenden lassen, sondern auch gleichzeitig die mir passend erscheinenden Vorschläge angeben.

In den allgemeinen Bestimmungen des D. A.-B. V heißt es auf Seite XV: »Für die Bearbeitung der fünften Ausgabe des Arzneibuches sind im einzelnen folgende Gesichtspunkte maßgebend gewesen«. Da kommt zuerst die Be-

nennung der Arzneimittel daran. Da kommen aber bereits die ersten Wünsche, nämlich bei den wortgeschützten Arzneimitteln oder, wie das Arzneibuch sagt: bei den Arzneimitteln, »die auch unter mit (Häufung von Umstandswörtern!) Wortschutz versehenen Bezeichnungen im Verkehr sind«. Dieses Kapitel hat gleich nach dem Erscheinen des Arzneibuches zu einer ganzen Reihe von Fragen in Fachblättern und auf den Versammlungen Veranlassung gegeben: Sind jetzt, da an erster Stelle häufig die wortgeschützten Bezeichnungen stehen, nur die wortgeschützten Arzneimittel offizinell? Oder ist am Ende gar durch das Arzneibuch das ganze Patent- und Warenzeichengesetz gerade für diese Arzneimittel außer Kraft gesetzt worden, da die wissenschaftliche Bezeichnung und der wortgeschützte Name scheinbar gleichwertig in der Überschrift der Artikel aufgeführt werden? Also eine Fülle von Unklarheiten in grundlegenden Dingen!

Der kluge Mann sah in die Vorrede des Arzneibuches und fand da auf Seite XV: »Bei den in die vorliegende Ausgabe des Arzneibuches aufgenommenen Arzneimitteln, die auch unter mit Wortschutz versehenen Bezeichnungen im Verkehr sind, wurden in den Fällen, in denen die wissenschaftlichen Bezeichnungen kurz und einfach sind, diese, in den übrigen Fällen die zurzeit auf Grund des Warenzeichengesetzes geschützten Bezeichnungen an erster Stelle in die Ueberschrift gesetzt.« Also schwerwiegende innere Grundsätze haben bei der Herrichtung der Ueberschriften der Arzneimittel nicht obgewaltet, sondern rein äußerliche: An die erste Stelle die kürzeste, gleichgiltig ob wortgeschützte oder wissenschaftliche Bezeichnung; und alles in gleichwertigem Drucke geordnet. Das hat dann natürlich zu allerhand inneren Unklarheiten geführt und auch zu allerhand falschen Ausdeutungen Veranlassung gegeben. Es liegt also hier der dringende Wunsch der Praxis vor, auch schon bei der Herrichtung der Bezeichnungen oder der Ueberschriften dieser etwas heiklen Arzneimittel mehr die inneren Gesichtspunkte zum Ausdruck zu bringen, damit mehr Klarheit hineinkommt, zumal das Arzneibuch in der Durchführung seines Wahlspruches für die erste Bezeichnung: »In der Kürze liegt die Würze« durchaus nicht folgerichtig gehandelt hat; denn wir lesen beim Salipyrin an erster Stelle die Bezeichnung: Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum, und es wird kein Mensch behaupten wollen, daß diese wissenschaftliche Bezeichnung kurz und einfach ist.

Ganz unklar wird die Sache aber dort, wo die wissenschaftliche Bezeichnung überhaupt fehlt, wie beim Tannalbin. Daraus, daß beim Tannoform und Tannigen die wissenschaftliche Bezeichnung in der Ueberschrift erwähnt ist, im Zusammenhange damit, daß es eine wissenschaftliche Bezeichnung für Tannalbin gibt (nämlich Tanninum albuminum oder Albumen tannicum), müßte eigentlich folgerichtig geschlossen werden,

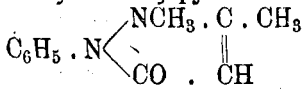
daß beim Tannalbin nur das wortgeschützte Mittel abgegeben werden darf, was wohl sicher nicht gemeint ist.

Daß hier wirkliche falsche Deutungen möglich, Unklarheiten also vorhanden sind, geht schon daraus hervor, daß das Arzneibuch für erforderlich hält, hierzu eine besondere Erklärung zu geben, was durch die Aufnahme der wortgeschützten Namen zum Ausdruck gebracht werden soll, nämlich nur, »daß die Arzneimittel mit wortgeschützten Namen hinsichtlich ihrer Reinheit, Aufbewahrung und Höchstgaben den in dem betreffenden Artikel gestellten Forderungen entsprechen müssen«. Der Satz hätte aber zur völligen Klärung noch fortgesetzt werden können: »es soll aber nicht zum Ausdruck kommen, daß dort, wo zufällig die wortgeschützte Bezeichnung an erster Stelle steht, oder dort, wo sie allein angegeben ist, nur die wortgeschützten Mittel abgegeben werden dürfen«.

Um nun alle diese Unklarheiten zu vermeiden und möglichst schon in den Ueberschriften die tatsächlichen Verhältnisse zum Ausdruck zu bringen, wird vorgeschlagen, an erster Stelle immer die wissenschaftlichen lateinischen Namen zu bringen, gleichgiltig ob sie zufällig kurz oder lang sind; darunter an zweiter Stelle dann die Verdeutschung; beide in den großen Schriftzeichen, wie sie das D. A.-B. V bringt. Die geschützten Namen würden am besten ganz aus der amtlichen Ueberschrift wegfallen, um alle falschen Schlußfolgerungen daraus zu vermeiden. Sie sind im D. A.-B. V doch wohl nur zur Erleichterung der Uebersicht für Aerzte oder auch noch für unsere Berufsanfänger zum Lernen aufgenommen worden; denn der praktische Apotheker kommt infolge des Patent- und Warenzeichengesetzes dadurch doch nicht um die umständliche Bezeichnung der nicht wortgeschützten Arzneimittel herum. Sie gehören meines Erachtens einzig und allein unter die kurzen Angaben, die sich zwischen der Ueberschrift und dem eigentlichen Arzneibuchtexte eingeschaltet finden, und die, was hervor-

zuheben ist, für die Praxis sehr von Vorteil sind. Der Text würde dann in kleineren Schriftzeichen als die Ueberschrift etwa lauten: »Als Pyramidon den Farbwerken vorm. *Meister Lucius und Brüning* in Höchst a. Main geschützt«, oder: »Als Tannalbin *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rhein geschützt« usw., so daß die Ueberschriften der wortgeschützten Arzneimittel etwa folgendermaßen aussehen würden:  
 Pyrazolonum phenyldimethylicum.

Phenyldimethylpyrazolon.



Mol. Gew. 188,12

Als Antipyrin den Farbwerken vorm. *Meister Lucius u. Brüning* in Höchst a. Main geschützt.

Bei Einhaltung dieser Anordnung würde noch ein anderer Fehler vermieden werden, der in den Ueberschriften von Novocainum und namentlich Stovaine unangenehm auffällt. Die Höchster Farbwerke bezeichnen mit Novocainum das salzsaure Salz der Base (Remedia Höchst S. 242), die sie selbst Novocainum basicum nennen (Remedia Höchst S. 252). Das salpetersaure Salz dieser Base aber nennen sie ganz richtig der chemischen Nomenklatur folgend: Novocainum nitricum (Remedia Höchst S. 253). Diese durchaus willkürliche, alle feststehenden Gepflogenheiten der wissenschaftlichen Chemie außeracht lassende Namengebung muß zu Verwechslungen führen, und würde, wenn sie sich auch bei anderen Arzneimitteln einbürgerte, zu ziemlicher Verwirrung der einfachsten chemischen Grundsätze führen. Diese willkürliche, mit starken Nerven sich über Althergebrachtes hinwegsetzende Art der Namengebung ist durchaus verwerflich, und ein amtliches Arzneibuch sollte eigentlich zu den Herstellern derartig benannter Arzneimittel sagen: »Wenn Ihr Euch nicht nach unseren althergebrachten Regeln richtet, könnt Ihr nicht erwarten, daß Eure Präparate in das Arzneibuch aufgenommen werden.« Das Arzneibuch sollte ihre Aufnahme nur deshalb glatt ablehnen, weil

die wortgeschützten Bezeichnungen der wissenschaftlichen Bezeichnung zuwiderlaufen oder zu Verwechslungen Anlaß geben können.

Bei Stovaine liegen die Verhältnisse ganz genau so. Auch hier hat das D. A.-B. V den Namen des salzsauren Salzes der Base mit dem Namen der Base selbst in die Ueberschrift aufgenommen und damit den Fehler des Namengebers wiederholt. Hier mutet es zudem noch ganz besonders unangenehm an, daß an erster Stelle im amtlichen Deutschen Arzneibuche der Name in französischem Gewande erscheint: Stovaine.

Dieser Vorschlag für eine grundlegende Aenderung in der Bezeichnung wortgeschützter Arzneimittel im Deutschen Arzneibuche findet in der neuesten Optochinverwechslung eine recht eindringliche Stütze durch eine Begebenheit der Praxis. Wie aus Zentralblatt d. Pharm. 1917 Nr. 23 und Apoth.-Ztg. 1917 Nr. 46 hervorgeht, hatte ein Fachgenosse anstatt des verordneten Optochinum basicum = Optochinum hydrochloricum abgegeben und dadurch bei einem Kranken eine etwa 4 Wochen anhaltende Erblindung verursacht. Wenn nun auch bei Optochin die namengebende Firma *Zimmer & Co.* den Namen durchaus richtig gegeben hat (die Base: Optochinum basicum, das salzsaure Salz: Optochinum hydrochloricum), so ist doch das Verfahren, daß das D. A.-B. V die falsche Namengebung anderer großer Firmen sich zu eigen gemacht hat, durchaus dazu angetan, Verwirrung zu schaffen und zum mindesten im Unterbewußtsein den Glauben zu erwecken, es komme im allgemeinen nicht allzuviel darauf an, ob die Base oder das salzsaure Salz abgegeben werde, wenn das amtliche Gesetzbuch an erster Stelle für das salzsaure Salz den Namen der Base setzt.

Alle diese falschen Deutungen fallen weg, wenn nur die wissenschaftliche Bezeichnung an erster Stelle steht und alles Wissenswerte über den Wortschutz erst an zweiter Stelle in kleinerem Drucke angeführt wird.

Man kann sagen, daß es unpraktisch sei, »diese langatmigen wissenschaftlichen Namen, die sich kein Mensch merken kann«, als Ueberschrift zu wählen. Dem halte ich erstens entgegen, daß das D. A.-B. V sie ja auch schon in der Ueberschrift der Artikel aufgenommen hat, daß da also nichts Neues eintritt, und zweitens, wer sie sich nicht merken kann, dem ist es ja unbenommen, einen anderen Beruf als die Apothekerei zu wählen, wo die Bezeichnungen einfacher sind. Die Aerzte werden selbstverständlich die Bezeichnung wählen, die den Arzneimitteln von den chemischen Fabriken gegeben wird. Sie finden dann diese Namen auch an zweiter Stelle im Arzneibuche erwähnt. Steht das Mittel unter Patentschutz, dann gibt es nur eine Möglichkeit, sie müssen in den Rezepten die Patentbezeichnung wählen. Ist das Patent abgelaufen, so daß auch andere das Mittel herstellen können, so werden, wie die Verhältnisse heute liegen, dann, wenn das Mittel viel gebraucht wird, sofort neue, kurze wortgeschützte Be-

zeichnungen entstehen, die den Aerzten bekannt werden (Antipyrin, Analgesin, Phenazon), die sie dann gegebenenfalls anwenden werden; oder sie schreiben: Antipyrin-Ersatz\*), um anzudeuten, daß sie ein nicht wortgeschütztes Präparat wollen. Es würde sich also auch da nichts ändern.

Um nun noch dem letzten Einwande zu begegnen, daß es bei alleiniger Aufnahme der wissenschaftlichen Bezeichnung in die Ueberschrift dem Arzte oder gar dem Juristen sehr erschwert sei, das betreffende Mittel im Arzneibuche aufzufinden, sei darauf verwiesen, daß auf Seite 657 die Anlage IX beginnt, die für alle diese Schwierigkeiten eine ausgezeichnete Brücke darstellt.

In die amtliche Bezeichnung dieser Arzneimittel im Arzneibuche gehören die wortgeschützten Namen, namentlich wenn sie Fehler enthalten, nach meiner Empfindung nicht.

\*) Ob zu Recht oder Unrecht, soll hier nicht besprochen werden, aber sie schreiben es.

## Chemie und Pharmazie.

### Hamburger Krankenhaus-Vorschriften.

Arning's Asphaltpaste: 5 g Asphaltpulver, 10 g Leinöl, 30 g gelbes Vaseline, 27,5 g Stärke, 27,5 g Zinkoxyd.

Arning's graue Schüttellotion: Je 10 g Zinci oxydatum crudum, Amylum Tritici und Glycerinum, 2,5 g Ammonium tumenolicum, Spiritus ad 100 g.

Arning's Schwefelsalbe: Sulfur praecipitatum 30 g, Vaseline flavum 70 g.

Arning's Schwefel-Kampfer-Paste: Je 2 g Sulfur praecipitatum und Camphora trita, Pasta Zinci ad 100 g.

Arning's Schwefel-Kampfer-Naphthol-Paste: Je 2 g Sulfur depuratum und Camphora trita, 1 g  $\beta$ -Naphthol, Pasta Zinci ad 100 g.

Arning's Tumenol-Firnis: 20 g Ammo-

nium tumenolicum, je 40 g Aether und Tinctura Benzoës.

Arning's Tumenol-Anthrarobin-Firnis: 10 g Anthrarobin, 20 g Ammonium tumenolicum, 20 g Aether, Tinctura Benzoës ad 100 g.

Arning's weiße Schüttellotion: 0,25 g Mentholum, 2 g Acidum carbolicum, je 10 g Zinci oxydatum, Amylum Tritici und Glycerinum, Spiritus ad 100 g.

Engel-Reimer's Kindersalbe: 0,05 g Borsäurepulver, 75 g Lanolin und 25 g gelbes Vaseline.

Maceratio Althaeae: Maceratio Althaeae 10,0 : 180,0, Tartarus depuratus 15,0, Sirupus simplex 20,0.

Mixtura bromata Erlenmeyer fortis: 12 g Kalium bromatum, 12 g Natrium bromatum, 6 g Ammonium bromatum, Aqua destillata ad 300 g.

**Mixtura bromata Erlenmeyer mitis:** 6 g Kalium bromatum, 6 g Natrium bromatum, 3 g Ammonium bromatum, Aqua destillata ad 300 g.

**Mixtura gelatinosa:** Solutio Gelatinae albae 10 g; 200 g, Acidum citricum 2 g.

**Mixtura Hydrargyri bijodati:** 0,2 g Hydrargyrum bijodatum, 20 g Kalium jodatum, Aqua destillata ad 300 g.

**Mixtura Valerianae:** Infusum radices Valerianae 10 g; 180 g, Kalium bromatum 10 g.

**Unguentum Wilsonii:** 10 g Zincum oxydatum, 10 g Vaselinum flavum, 60 g Adeps suillus, 6 g Tinctura Benzoës.

## Untersuchung von „Adipocire“ (Leichenwachs).

Leichenwachs, der eigenartige fettige Stoff, welcher sich bei ungewöhnlichem Zerfall der Leichen bilden kann, wurde schon im Jahre 1661 von *Boyle* beschrieben und im Jahre 1786 von *Fourcroy* ausführlich untersucht. Prof. *L. van Itallie* und Fräulein *A. J. Steenhauer* (Pharm. Laboratorium, Leiden) haben nochmals diesen Stoff untersucht, obschon inzwischen manche Veröffentlichung darüber erschienen ist, und zwar weil sie zufälligerweise ein wenig erhielten von: »Sapo ammoniac. de coemeterio Parisino (des innocens) in quem *Fourcroy* exper. instituit.« Wertvoll war es, jetzt, nach 130 Jahren, zu erfahren, was aus diesem geschichtlichen Stoff sich gebildet hatte. Die Masse war leicht, grau, porös, mit einem Wassergehalt von 2,3 v. H. und einem Aschegehalt von 4,65 v. H. Ammonium konnte nicht nachgewiesen werden, wohl Calcium und Spuren von Eisen, Kalium, Natrium und Schwefelsäure. Phosphorsäure war nicht vorhanden. Die weitere Untersuchung ergab, daß sie zu 70,3 v. H. ätherlöslich war; sie bestand aus einer Mischung von Fettsäuren und einer Calciumseife, mit kleinen Mengen Verunreinigungen und ein wenig Cholesterin. Letzterer Stoff wurde hier zuerst im Leichenwachs nachgewiesen.

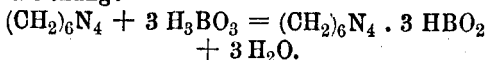
D. H. W.

Pharm. Weekbl. 1917, 121.

## Borovertin,

welches fast nicht mehr zu haben ist, kann nach *H. van 't Sant* leicht hergestellt

werden, indem man 140 Teile Hexamethylentetramin zerreibt, mit 186 Teilen Borsäurepulver mischt, einige Tropfen Wasser hinzufügt und dann und wann durcheinander rührt. Die Masse wird zuerst feucht, ist aber nach einigen Tagen in trockener Luft trocken und wird, wenn nötig, durch vorsichtiges Erwärmen oder im Exsikkator von den letzten Spuren Wasser befreit. Man erhält 272 g Borovertin nach folgender Gleichung:



Pharm. Weekbl. 1917, 259.

D. H. W.

## Natriumbikarbonat

ist unverträglich mit Wismut-, Magnesium- und Lithiumsalizylat, weil sie nach *A. Astruc* und *J. Cambe* (Journ. d. Pharm. et de Chim. 1916, 353) unter starker Kohlensäureentwicklung in Natriumsalizylat, basisches Wismuthnitrat, Kohlensäureanhydrid und Wasser übergehen. Bei Natriumkarbonat aber bildet sich keine Kohlensäure, sondern Wismuthhydrat, Natriumbikarbonat und Natriumsalizylat. Magnesium- und Lithiumsalizylat, sowie die Benzoate verhalten sich ebenso.

D. H. W.

Durch Pharm. Weekbl. 1917, 59.

## Ersatzmittel für Nahrungs- und Genußmittel, Geheimmittel usw.

(Nochmals Fortsetzung und Schluß von Seite 319.)

### Heilmittel, Geheimmittel usw.

**Ameisentod** war eine Mischung von Insektenpulver und Naphthalin.

**Amol** enthielt Weingeist, Wasser, flüchtige Stoffe von Melisse, Zitrone, Zimtkassie, Nelke, Minze, außerdem noch Menthol.

**Antisepticum Frebar** war eine 10 v. H. starke Formaldehydlösung.

**Antispermia Sauerstoff-Tabletten** enthielten Natriumperoxyd.

**Apfelrosentee** bestand aus geschnittenen Scheinfruchtschalen von *Rosa canina*.

**Baby lacht** von Dr. *Grotte* bestand aus einem samtenen Zahnhalsband, in welches zwischen zwei Gazestreifen gestrichener Asant eingenäht war; dabei lag in der Schachtel eine Veilchenwurzel.

**Bickmol.** Probe 1 war eine Mischung von Kochsalz, Salmiakgeist, wenig Kampfergeist, geringe Mengen spanisch Pfeffer tinktur, vergällter Spiritus und Wasser, Probe 2 eine Mischung von Salmiakgeist, Kochsalz, Seifengeist, Kampfergeist, Aetherweingeist, mit

einem Spiritus hergestellt, und geringen Mengen spanisch Pfefferinktur.

Blaßcolin, gegen Zahnschmerz, war eine braune, harzige Masse, die Senföl und wahrscheinlich Mastix enthielt.

Blutreinigungstee Maikur, von Dr. Buffleb, bestand aus zerkleinerten Teilen von Walnußblättern, Senneschoten, Fenchel, Anis, Hagebuttsamen, Wacholderbeeren, Lindenblüten, Ginsterblüten, Koriander, Kreuzbeeren, weißem Senfsamen, Lavendel, Kümmel, Brombeerblättern, Stiefmütterchenblüten, Wundklee- und Holunderbüten.

Brandsalbe Athleta. Nachweisbar waren Lanolin, Zinkoxyd, Wismutsubnitrat und etwas Wasser.

Brusttee, von *Wapner & Hecker* in Freiburg i. Br., bestand hauptsächlich aus Folia Farfarae, Folia Malvae, Fructus Anisi, Radix Liquiritiae, Radix Althaeae, Cortex Frangulae.

Brusttee mit Früchten desselben Hauses bestand aus Flores Rhoeados, Malvae, Calendulae, Verbasci, Folia Malvae, Farfarae, Radix Liquiritiae, Althaeae und einigen zerfressenen Früchten, wahrscheinlich Rosinen.

Cryolin war eine Mischung von Formaldehyd mit Seifenlösung.

Damenlikör Cavita erwies sich als eine likörartige Zubereitung aus Weingeist, Zucker, Wasser, Nelken-, Zimt-, Lavendelöl und möglicherweise noch anderen ätherischen Ölen, sowie aus einem Bitterstoff zusammengesetzt.

Despirin war Acetylsalizylsäure.

Französische Dragées enthielten als wesentlichen Bestandteil Nelkenpulver.

Englischer Wunderbalsam war in der Hauptsache ein Auszug aus Aloë und Galgant mit Zusatz kleiner Mengen eines Rhabarber-, Zimt- und Nelkenauszuges.

Eutersalbe bestand hauptsächlich aus gelbem Vaseline (60 v. H.), Lanolin, Wasser und ätherischen Ölen (Bergamott-, Zitronen- und Lavendelöl).

Forbil, Dr. v. Gimborn's Abführmittel, bestand aus Schokolade mit Phenolphthalein

Frebar bestand aus Alaun.

Dr. Grothe's Badekraut setzte sich hauptsächlich zusammen aus den meist zerkleinerten Teilen von 25 Teilen Kamillenblüten, 10 Teilen Lavendelblüten, 20 Teilen Eukalyptusblättern, 25 Teilen Kalmuswurzel und 5 Teilen Rosmarinblättern; etwa 10 Teile waren Stengelteile eines einheimischen, nicht bestimmbar Krautes und 5 Teile als zufällige Bestandteile anzunehmen.

Dr. Grothe's Büstenelixir bestand hauptsächlich aus einer Lösung von Borax in Glycerin und Wasser.

Dr. Grothe's orientalisches Kraft-, Nähr- und Büstenpulver war ein Gemisch von rund 33 v. H. Eisenzucker mit Marantastärke.

Dr. Grothe's Frauenliköre war ein stark aromatischer, zuckerhaltiger, weingeistiger Pflanzenauszug, der u. a. Kardamomen enthalten dürfte.

Dr. Grothe's Frauentee — Menstruationstee waren zerkleinerte Blüten- teile einer gut getrockneten Chrysanthemumart.

Dr. Grothe's Spülpulver bestand aus Alaun.

Haarkräusel-Essenz war ein wässriger Pflanzenauszug mit Zusatz einer geringen Menge Weingeist, Salizylsäure und Parfüm.

Dr. Herbst's Hausbalsam war eine Mischung von Anis- und Pfefferminzöl mit Weingeist, der ein roter Farbstoff (wahrscheinlich Kochenille) zugesetzt war.

Hienfong-Essenz war: a) eine Lösung oder ein Destillat von Menthol, Weingeist, Melisse und noch anderen aromatischen Pflanzenbestandteilen, b) ein Gemisch oder eine Lösung von Menthol, ätherischen Ölen, Aether, Weingeist und grünem Farbstoff.

Schwarzwälder Hustentropfen wurden als Mischung oder Destillat von Weingeist, Wasser, Fenchel-, Sternanis-, Arnika- und Bibernellöl erkannt.

Hustentropfen, Apotheker Wagner's, schienen, den Angaben entsprechend, Benzoe, Alant, Ammoniak, Anis, Wasser und Weingeist zu enthalten.

Hustentropfen Marke Dr. H. B. Es wurden festgestellt: Menthol, Anisöl, Ammoniak und Weingeist.

Irmandi, ein Seuchenmittel, war ein wässriger Auszug einer eisengrünenden, Gerbstoff enthaltenden Droge; die Flüssigkeit war als verdorben zu bezeichnen.

Isu enthielt 0,27 v. H. Eisenzitrat, außerdem namentlich Zucker und 3,2 v. H. Weingeist und war mit Rosen- und Orangenblütenwasser versetzt.

Japanol, Damen-Dragees, bestanden aus einer mit äußerlich rot gefärbter Zuckerschicht überzogenen Masse, welche Phenolphthalein, Süßholz, Blünteile (wahrscheinlich von Anthemis nobilis) und Bolus enthielt.

Kälberruhrdurchfallpulver wurde als Formentillwurzipulver ohne sonstigen Zusatz erkannt.

Kiesow's Glieder- und Nervengeist war eine Mischung oder Lösung von ätherischen Ölen, Seife, einer Kamferart und Weingeist.

Dr. Buffleb's Kindertee bestand aus Schafgarbe, Flieder, Kamillen, Eibischblättern, Huftlattichblättern und Salbeiblättern.

Dr. Buffleb's Kopfschmerzstillter Ammon. spiric. Ammoniumspirat erwies sich als Ammoniumsalizylat.

Lautracher Kinderpulver bestand aus etwa 3 g basischem Wismutnitrat, 3 g Veilchenwurzipulver und 34 g Rohrzucker.

Laxinkonfekt enthielt Phenolphthalein und war mittels Apfelextrakt und Bindemitteln zu Plätzchen geformt.

Medium war vermutlich eine Aufschwemmung von sog. Alizarinfarblack rot (Alizarinkalk und Baryumverbindungen) mit Wasser; es diente offenbar zu technischen Zwecken.

Menstruationspulver Gloria bestand aus feingepulverten römischen Kamillen.



Menstruationstee Gloria war zer-  
kleinertes Kardobenediktenkraut.

Menstruationstropfen Gloria lagen  
in zwei Sorten vor, von denen die einen wie  
eben genannt, die andere außerdem mit „Quali-  
tät Ia, extra stark“. Beide enthielten außer  
Weingeist ätherische Oele von Melisse, Zimt,  
Zitrone, Nelke und wahrscheinlich Muskatnuß.  
Die letztere enthielt etwas mehr ätherische Oele.

Mirakel, ein Seuchenmittel, bestand aus  
einer Lösung von Schwefel in altgewordenem,  
verharztem Terpentinöl.

Dr. Schiffer's Monatspulver war  
gepulverte römische Kamillen.

Frauen- und Mutterkrauttee war  
Herba Matricariae concisa.

Dr. Frank's Nervenahrung bestand  
aus runden, flach gepreßten, bräunlich-gelben  
Tabletten, welche fettig anzufühlen waren,  
schwach nach Anis und Eigelb rochen. Ihr  
wesentlicher Bestandteil waren etwa 70 v. H.  
getrocknetes Eigelb.

Nerventropfen von Apotheker Wagner  
enthielten offenbar Baldrian, Mentha, Arnika  
neben Wasser und Weingeist.

Nerventropfen Frebar bestanden aus  
einem dem Karmelitergeist des Arzneibuches  
ähnlichen Zubereitung, bei der Melissen- und  
Zitronenöl vorherrschten.

Nerventropfen Wawil waren ein wein-  
geistiger Baldrianauszug.

Painexpeller Marke Debuco war an-  
scheinend ein Destillat, in welchem Weingeist,  
Ammoniak, Kampfer und ätherische Oele nach-  
zuweisen waren.

Pasta Palm bestand hauptsächlich aus  
Feigen und Sennesblättern.

Pestolin, ein Viehpulver, in welchem Herba  
Absinthii, Radix Gentianae, Semen Foenugraeci,  
Semen Nigellae, Kohleteilchen, etwa 20 v. H.  
Schwefel und 10 v. H. Bittersalz nachgewiesen  
wurden.

Potenzmittel erwies sich als zerkleinerte  
Johimberinde.

Sauerstoffbad Marke Roma bestand  
1. aus Natriumperborat mit 8,32 v. H. wirk-  
samem Sauerstoff und 2. aus Hämoglobin.

Tasol bestand aus Karmelitergeist, in wel-  
chem Menthol und ätherische Oele gelöst waren.

Tomond Nervenmittel wurde als 4 v. H.  
starke Lösung von Kampfer in weingeistigem  
Kräuterauszug festgestellt, welcher vermutlich  
aus Herba Violae tricoloris, Herba Menthae  
piperitae und Herba Rutae hergestellt war.

Walthorius Rheuma-Liniment bestand  
aus 20 Teilen Ammoniakflüssigkeit und 80 Teilen  
Arachisöl.

Dr. Bufler's Zahntropfen war eine Lö-  
sung von Kampfer in Weingeist, versetzt mit  
Nelkenöl, oder ein Destillat aus Kampfer, Nelken  
und Weingeist.

Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genuß-  
mittel 1917, H. 9, 369.

## Drogen- und Warenkunde.

### Bräunebeeren,

die in Oberösterreich gegen Diphtherie im  
Gebrauch stehen sollen, erweisen sich, wie  
Hanausek im Arch. f. Chemie und Mikro-  
skopie 1917, H. 1 mitteilt, als die Früchte  
des Seidelbastes (*Daphne mezereum* L.),  
die alten Baccae Coccognidii, deren Vertrieb,  
da sie giftig, abführend und Brechen er-  
regend wirken, hintangehalten werden sollte.

Pharm. Post 1917, 301.

Die

### Echte Pfeffer-Minze

(*Mentha piperita* L.)

ist bekanntlich eine Bastardart *Mentha*  
*aquatica* × *viridis*, die keinen keim-  
fähigen Samen trägt, deshalb auch nicht  
aus Samen erzogen werden kann, son-  
dern nur durch die auf oder kaum  
unter der Erde hinlaufenden Ausläufer.

Weil dieser Bastard zuerst in England  
entstanden oder aufgefunden worden  
ist, dort auch am meisten geschätzt  
wurde, das englische Pfefferminzöl be-  
kanntlich das beste ist\*), so haben wir  
jetzt in Deutschland schon Mangel an  
diesem echten Oel. Ich empfehle des-  
halb den allgemeineren Anbau der  
echten Pfeffer-Minze, d. h. derjenigen  
Sorte, die allein den eigentümlich wür-  
zig, etwas scharfen oder brennenden  
und gleich darauf auffallend kühl-  
enden Geschmack der Blätter besitzt.  
Auf diesen kühlenden Nachgeschmack  
legt man den meisten Wert, und der  
wird in der bei Biechele „Anleitung zur  
Prüfung der Arzneimittel“ 13. Aufl.

\*) Dem Verfasser ist es anscheinend nicht  
bekannt, daß Schimmel & Co. ein dem eng-  
lischen gleichwertiges Oel liefern.

(1911), Seite 234, nicht erwähnt, obgleich die Beschreibung der Blätter sonst stimmt, wenn auch die Angabe, Blätter 3 bis 7 cm lang, ohne die Breitenangabe zwecklos ist. Gleichzeitig mache ich darauf aufmerksam,

daß die im botanischen Teile der „Schule der Pharmazie“ (Band IV), 5. Aufl. (1914) abgebildete *Mentha „piperita“*-Pflanze nicht die Echte Pfeffer-Minze ist.

Andreas Voß, Berlin W 57.

## Gesundheitspflege.

### Ueber Verbreitung von ansteckenden Krankheiten durch Bücher

hat Naumann (*John Hopkin's Bulletin* 1916, Juni) Untersuchungen angestellt. Er konnte in Büchern, die in Händen von Diphtherie-Kranken und Tuberkulösen sich befanden, niemals die Anwesenheit von Bazillen feststellen. Die Mehrzahl der Kleinlebewesen, die sich überhaupt noch in den Büchern fand, gehört zur chromogenen Gruppe, den Luftbakterien. Selten fanden sich Kolibazillen. Wurden die Bücher jedoch künstlich geimpft, so konnte er feststellen, daß

der *Bazillus typhosus* monatelang in einem Buch lebensfähig bleibt, ebenso der Diphtheriebazillus, besonders wenn er zwischen den Blättern verimpft worden ist. Dem Tageslicht zugängliche Stellen werden rasch desinfiziert. Er kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß das Buch nicht als Ansteckungsstoff-Träger für gewöhnlich betrachtet werden darf. Der Umstand, daß Krankheitserreger aber lange in einem Buch lebensfähig bleiben können, zwingt uns doch, auf eine Desinfektion der Bücher zu dringen.

Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1916, 1727

## Verschiedenes.

### Trocknet Heidelbeeren!

In den letzten Monaten ist der Preis von getrockneten Heidelbeeren im Großhandel auf mehr als 10 Mk. für 1 Kg gestiegen. In vielen Fällen konnte diese Ware überhaupt nicht mehr beschafft werden.

Bei dem Waldreichtum Süddeutschlands sollte sich jeder Apotheker seinen Bedarf an Heidelbeeren tunlichst selbst trocken, damit er für das kommende Jahr reichlich versehen ist. Dies ist umso notwendiger, als unsere Rotweinvorräte knapp werden, und wir mehr als sonst auf die adstringierende Wirkung der Heidelbeerfrucht angewiesen sind.

### Sammelt Wollblumen!

In mancher Apotheke waren im vergangenen Frühjahr die Vorräte an Wollblumen ausgegangen. Neue konnten nicht mehr beschafft werden.

Da es sich hier um eine wichtige Arzneidroge handelt, so raten wir den Fachgenossen dringend, bei der bevorstehenden Ernte möglichst viele

Wollblumen zu sammeln und sammeln zu lassen.

Der Veröffentlichungsausschuß  
der Hortusgesellschaft  
(Geschäftsstelle München, Baierbrunnerstr. 1).

### Zur Ersparung von Seife

empfiehlt Prof. Dr. A. Kolb in der Parfümerie-Zeitung, das Wasser durch Permutit-Filter zu filtrieren, weil Kalk und Mangnesia, von denen ein Teil zur Bildung unlöslicher und unwirksamer, beim Waschen von Wäsche sogar schädlicher Seifen verbraucht wird, in dem Filter bleiben und ein zum Waschen geeignetes weiches Wasser erhalten wird. Die Wiederherstellung des Filters erfolgt durch Aufgießen von Kochsalzlösung.

Südd. Apoth.-Zeitg. 1917, 43.

### Hortus-Gesellschaft,

Orts-Gruppe Würzburg.

In Würzburg hat sich am 10. April 1917 im Anschluß an einen Vortrag des ersten Vorsitzenden der Hortus-Gesellschaft, Herrn Universitätsprofessor Dr. Giesenhagen, München, eine

Ortsgruppe gebildet. Die Obmannschaft wurde dem Vorstand des pharmazeutischen Instituts, Herrn Universitätsprofessor Dr. phil. Dr. ing. *Alfred Heiduschka*, übertragen. Die Zahl der Gründungsmitglieder betrug 12; durch weitgehendes Werben ist die Zahl im steten Steigen begriffen. Die Ortsgruppe hat auch schon eine große Werbetätigkeit in Bezug auf das Sammeln der Heilpflanzen ausgeführt. Zunächst wurden in allen Tageszeitungen Würzburgs, in dem Döösanblatt und in der Lehrerzeitung, sowie in einer sehr großen Anzahl Provinzblätter Aufrufe zur Sammelstätigkeit erlassen. Auch hat die Ortsgruppe im Verein mit der Würzburger Pharmazeutischen Gesellschaft bei dem Stadt-*magistrat* Würzburg besonders das Sammeln von Lindenblüten durch die Schulkinder angeregt. Diese Anregung ist in dankenswerter Weise von Herrn Stadtschulrat *Walle* aufgenommen worden. Die Kinder wurden zu diesem Zwecke angeleitet, und ihre Sammelstätigkeit hat auch schon recht gute Erfolge gezeitigt. Ihre Sammelstätigkeit soll nun auf andere Pflanzen ausgedehnt werden.

## Vom Handel ausgeschlossene Ersatzmittel.

Für das Königreich Sachsen wurden folgende weitere Ersatzmittel vom Handel ausgeschlossen:

Waschmittel *Abdul* (Hersteller: *W. Louis Schütte*, Leipzig); Polnische Seife (*Max Eg*, Liegnitz i. Schl.); National-Sauerstoff-Waschpulver (*Alfred Ebenstein*, Berlin N-O); Schmiererin, auch *Urgen*, Waschfein, Schmierseife genannt (*Carl Batz*, Zeitz); Glycerin-Ersatz, Kosmetisch, und *Kling's Germania*-Waschpulver (*Wilhelm Kling*, Stuttgart); Kaiser-Ei-Spar-Pulver (*F. Ad. Traenhardt*, Inh. *Karl Vogel*, Hof a. Saale); Tonfrei, markenfreies Waschmittel (*C. G. Kuring*, Pulsnitz); Parolin-Glanzmittel (*Alfred Ebenstein*, Berlin C54 und Parolinwerk *Selma Schreiber*, Dresden), Parolin-Sauerstoff-Salmiak-Waschpulver (Parolinwerk, Dresden); Waschpracht *Ganger* (*Wilhelm Ganger*, Berlin N-W. 87); Backpulver *Werther's Lotte* (*Werther's Back- und Padding-Pulver-Fabrik*, Inhaber *Hugo Werther*, Hameln a. d. Weser); Blendil, Sauerstoff-Wasch- und Bleichmittel (*Heinrich Witte & Co.*, Leubon); Waschpasta (*Wilhelm Kling*, Chemische Fabrik, Stuttgart); Schmierol (*Emil Löttsch*, Dresden); Diapilz-Saucenwürfel, Dia-Sauerbraten-Saucenwürfel, Dia-Streckpulver, Dia-Lebkuchenpulver, Dia-Nuß-Gewürzpulver, und Dia-Gewürz-Tortehpulver (Dia-Nährmittelwerk Leip-

zig); Bayer's Salmiak-Sauerstoff-Waschpulver *Schneeweiß* (*Max Bayer & Co.*, Britz, Kreis Angermünde); Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel (*J. Schofer*, Stuttgart); Deutscher Gewürzwürfel Nr. 119 (*Otto Pachur*, Charlottenburg, umgepackt von *Hugo Nitsche*, Leipzig); *Thalysia*-Waschmittel (*Paul Garms*, G. m. b. H., Thalysia, Leipzig-Connewitz); Tonwaschmittel (*Ernst Teichert*, G. m. b. H., Meißen); Oelfreier Salatzusatz, Marke *Kling* (Chemische Fabrik *Wilhelm Kling*, Stuttgart); Käse-Ersatz-Früchte (Früchte-Nährmittel-Fabrik, Berlin W., Lützowstraße 31); Flüssiges Suppengewürz *»Fungus«* (*Arthur Mießner*, Apotheker, Leipzig-Gohlis); Salmiak-Schmier-Waschmittel (*E. Schmidt*, Berlin-Pankow); Eier-Kuchen-Backpulver und Eier-Spar-Pulver (*Arno Knörnschild*, Leipzig, Arndtstraße 46); Toilette-Stück-Adler-Marke (Chemisches Laboratorium *A. Schröter*, Liebertwolkwitz bei Leipzig); Granol, flüssiges Waschmittel, (*Richard Gräßler*, Zwickau); Kristallsoda-Ersatz (Stahlonitwerke *Georg Raabe*, Hamburg); Rübol-Ersatz, Marke *Edda Carl Rüdich*, Dresden-N.); Tonwaschmittel (*C. A. Lehmann & Sohn*, Kahla S.-A.); Kunstpfeffer (Industrie-Werke *Parusa*, G. m. b. H., Parusa i. Vogtl.).

*Dresdn. Nachr.* 1917, Nr. 160.

## Nestlé's Kindermehl.

Herr Sanitätsrat Dr. *Baron* zu Dresden hat im Aerztlichen Vereinsblatt Nr. 1132 vom 19. 6. 1917 mitgeteilt, daß die schweizerische *Nestlé*-Gesellschaft in der in London erscheinenden Zeitschrift „Confectioners Union“ sich gehässig gegen Deutschland ausgesprochen und damit gebrüstet hat, daß auf ihre Ermutigung hin von der Hauptniederlassung in England 68 Mann freiwillig in das englische Heer eingetreten sind. Das ist ja nun bei einer welsch-schweizerischen Fabrik gar nicht auffällig. Trotz dieser Freundschaft der Fabrik eines neutralen Staates für den Vierverband, versendet aber die Berliner Niederlassung der *Nestlé*-Gesellschaft ein Rundschreiben an die Aerzte Deutschlands, in dem sie deren Hilfe nachsucht, wegen der bevorstehenden Gefahr der Schließung des Betriebes infolge Entziehung der Weizenmehlbefreiung. Als Beweggrund wird noch angeführt, es handle sich darum, unzähligen Müttern die Sorge um die Ernährung ihrer Kleinsten vom Herzen zu nehmen.

Sanit.-Rat Dr. *Baron* spricht aus, daß sich eine Unterstützung der *Nestlé*-Gesellschaft mit unserem völkischen Empfinden nicht verträgt und daß es außerdem genügend gutdeutsche Kindermehle gibt.

*Korresp.-Bl. d. ärztl. Kr.-V.* 1917. Nr. 13.



Anstatt der Bandwurmmittel in Kapseln, welche gegenwärtig wegen Mangels an Glyzerin nicht hergestellt werden können, empfehlen wir unsere

# Helfenberger Tritole

(„Tritol“ Wortmarke).

**I. stark,** 8 g Filixextrakt, 16 g Ricinusöl, 12 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 1,—  
(Verkaufspreis M. 2,—)

**II. mittel,** 6 g Filixextrakt, 12 g Ricinusöl, 9 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,85  
(Verkaufspreis M. 1,70)

**III. schwach,** 4 g Filixextrakt, 8 g Ricinusöl, 6 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,75  
(Verkaufspreis M. 1,50)

## Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. Eugen Dieterich

in Helfenberg bei Dresden, Post Niederpoyritz.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung

**Nr. 29**

**Dresden, 19. Juli 1917.**

**58**

Seite 333 b. 342.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Maggipilz. — Chemie und Pharmazie: Verhalten von Quecksilberoxyd-Lösungen gegenüber vernickelten Instrumenten. — Wasserstoffperoxyd-Lösungen. — Glycerin-Bestimmung in pharmazeutischen Zubereitungen. — Gehalts-Bestimmung von Ferrum reductum. — Eingekogene Heilsera. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Der Maggipilz.

Von E. Herrmann, Oberlehrer, Dresden.

In den wissenschaftlichen Werken führen die Pilze meist so langatmige und gesuchte Bezeichnungen, daß sie unmöglich volkstümlich werden können. Sollen sich die Pilznamen in den breiten Schichten der Bevölkerung leicht einführen, so müssen sie kurz und verständlich sein und an charakteristische Merkmale des Pilzes anknüpfen. Rasch hat sich darum auch der Name »Maggipilz« eingeführt. Denn er läßt an Kürze nichts zu wünschen übrig, und wer kennt nicht die Erzeugnisse dieser Weltfirma? Der gewürzhafte Geschmack und Duft, welcher den Maggierzeugnissen eigen ist, findet sich auch bei genanntem Pilze.

Wie ist der Pilz zu diesem außergewöhnlichen Namen gekommen? Bereitet man aus ihm vielleicht die Maggiwürze, oder wird er von dieser Firma in großen Mengen als Bestandteil der Extrakte, Suppenwürfel und dergleichen verwendet? Welche Beziehungen hat er überhaupt zu dieser Firma? Da ist es denn selt-

sam, daß dieser Pilz nicht das Geringste mit den Maggiwerken zu tun hat. Der Name ist ganz willkürlich auf den Pilz übertragen worden.

Es ist ungefähr 15 Jahre her, daß er durch einen Herrn W., welcher in Dresden und anderwärts Pilzausstellungen abhielt, mit diesem volkstümlichen Namen belegt wurde. Der betreffende Herr hatte neben dem Pilz eine Flasche mit Maggiwürze stehen, ließ die Besucher mit geschlossenen Augen daran riechen und überzeugte sie davon, daß man den Pilz und die Würze im Geruch nicht unterscheiden könne; darum sei es eben der Maggipilz.

Ganz allgemein ist nun die Annahme, daß er in größerem Umfange von der Maggifirma verarbeitet werde. Ich bin dieser Frage seinerzeit nachgegangen und habe mich mit einer Anfrage an die Firma gewandt. Daraufhin erhielt ich mit Hinweis auf das Geschäftsgeheimnis eine ausweichende Antwort, zugleich aber mehrere Prospekte mit

bildlichen Darstellungen vom Betriebe. Rücksprache mit Konservenfabrikanten, Chemikern und eigene Erwägungen führten mich aber zu der Ueberzeugung, daß solche Würze noch auf anderem Wege als aus diesem Pilze gewonnen werden könne. Ganz besonders kommen da u. a. aromatische Wurzeln aus Doldengewächsen in Betracht. Wenn man auch aus Pilzen eine kräftige Würze herstellen kann, wie ich in meinem Pilzkochbuch an Pilzsoja gezeigt habe, so ist es geradezu ausgeschlossen, nur diese eine Pilzart zu diesem Zwecke zu verwenden. Denn der betreffende Pilz gehört nicht zu den häufigen Arten, ist gar nicht so allgemein bekannt, sein Auftreten ist nur in manchen Jahren reicher. Auch kann sich eine so bedeutende Firma nicht von der ungewissen Ernte einer bestimmten Pilzart abhängig machen. Sie braucht für ihren riesenhaften Betrieb auch ganz andere Mengen, als dieser Pilz hergibt.

Mit welchem Pilze haben wir es in dem Maggipilz eigentlich zu tun? Darüber herrscht recht viel Unklarheit, selbst im Pilzschrifttum. Sogar in unsern besten volkstümlichen Werken wird er unter falschem Namen aufgeführt. In den Werken von *Michael* und *Gramberg* wird er als wohlriechender Milchling (*Lactaria glycosma Fr.*) aufgeführt. Doch in dem vorzüglichen Werke von *Ricken* »Die Blätterpilze« erfährt man aus der sehr genauen Beschreibung, daß es kein anderer als der »filzige Milchling« (*Lactaria helva Fr.*) sein kann. Er weist folgende Merkmale auf: Der ganze Pilz ist derbfleischig. Der Hut hat eine Breite von 5 bis 12 cm. Seine Farbe ist gelblich-ziegelrot. Am Rande ist er in der Jugend eingerollt, in der Mitte später etwas vertieft, bisweilen gebuckelt. Die Oberfläche ist nie glatt und glänzend, sondern feinfilzig, kleinschuppig. Die Blätter sind nie rein-weiß, sondern haben einen blaßbräunlich-gelben Farbton, stehen sehr dicht und laufen ein wenig am Stiel herab. Der Stiel zeigt die Farbe des Hutes, ist meist etwas blasser, derb, 1 bis 1½ cm stark und bis 10 cm hoch.

Innen ist er meist hohl, besonders bei älteren Exemplaren. Der Pilz gehört zu den Milchpilzen. Doch die Milch ist nur spärlich vorhanden. Sie ist nicht weiß, sondern wässerig. Das Fleisch ist blaß und meist recht trocken, so daß man den Pilz kaum als Milchpilz erkennt. Seine Zugehörigkeit zu dieser Gattung aber ergibt sich aus dem starren, spröden Fleisch und mikroskopisch aus den stacheligen Sporen mit großem Oeltropfen. Bei frischen Pilzen fehlt der Geruch, er tritt aber recht kräftig bei getrockneten oder trocken geernteten Pilzen zutage. Er erinnert lebhaft an den Duft der Blüten des blauen Steinklees (*Melilotus coeruleus*) oder des Bockshornklees (*Trigonella foenum graecum*). Der Geschmack des frischen Pilzes ist mild.

Welchen Wert hat dieser Pilz? Die Zahl seiner Freunde ist recht groß. Manche können ihn nicht genug als vorzüglichen Gewürzpilz rühmen, geben ihn in die Suppe, zu Tunken, Extrakt, verwenden ihn frisch und getrocknet zum Würzen bei jeder Gelegenheit. Andere mischen ihn dem Pilzgemüse bei. Nach meiner persönlichen Erfahrung ist er lediglich Gewürzpilz. Man nimmt dazu Stücke des getrockneten Pilzes oder stellt durch Zerstoßen oder Mahlen ein Pilzpulver her, oder durch Auskochen Pilzextrakt. Es genügen aber stets ganz geringe Mengen, um den Speisen einen kräftigen, durchdringenden Geschmack zu verleihen. Ganz verschieden ist aber von seiner Verwendung als Gemüsepilz abzuratet. Als solcher ist er geradezu schädlich. Genießt man nur einige Stücke dieses Pilzes, so beherrschen die aromatischen Bestandteile desselben das ganze Nervensystem. Alles riecht und schmeckt nur nach diesem Pilze, gleichviel ob es eine duftende Blume oder geruchloses Gras ist, ob ein Fleischgericht oder trockenes Brot. Eine ganze Reihe von üblen Erfahrungen ist mir aus dem reichlichen Vorkommen des Jahres 1916 bekannt geworden. So wurde einer Familie bei Coburg nach einem Pilzgericht, dem wenig von dieser

Pilzart beigemischt war, sehr bald übel, und sämtliche Familienglieder mußten sich übergeben. Ein mir bekannter Lehrer *Sp.* bereitete sich aus dem filzigen Milchling Pilzkotlett. Bald nach dem Genuß stellten sich Uebelkeit, Brechneigung, Schwindel, Appetitlosigkeit und Ohrensausen ein. Bei einem anderen Herrn *Gr.* dauerte die Appetitlosigkeit und die allgemeine Magenverstimmung eine Woche lang an. Zahlreich war gelegentlich der vorjährigen Ausstellung die Klage über schlechte Wirkung nach dem Genuß dieses Pilzes. Darum ist ganz entschieden von ihm als Gemüsepilz abzuraten. Die nachteilige Wirkung dürfte in dem wenn auch nur spärlich vorhandenen Milch-

safte begründet sein. In diesem sind Harzkörnchen in feiner Verteilung enthalten, welche einen starken Reiz auf die Schleimhaut des Verdauungskanal ausüben. Diese Eigenschaft ist bei den meisten Milchpilzen vorhanden. Darum gibts tatsächlich nur wenig genießbare Arten in dieser Gattung. Abgeschwächt wird diese üble Wirkung durch die Zubereitung in Essig. Darum werden viele Milchpilze erst in dieser Form für den menschlichen Genuß verwendbar. Selbst im getrockneten Zustande bleibt diese darmreizende Wirkung noch kräftig bestehen, wie ich bei der Kontrolle der Trockenpilze nach schwachen Pilzvergiftungen mit dem wolligen Milchling (*Lactaria vellerea*) feststellen konnte.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber das Verhalten von Quecksilberoxycyanid-Lösungen gegenüber vernickelten Instrumenten

haben *C. Griebel* und *A. Freymuth* eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Es war die Beobachtung gemacht worden, daß die Lösung der von der Hageda hergestellten Tabletten 1:1000 auf Instrumenten eine grauschwarze Abscheidung hervorrief, während bei einer gleich starken Lösung der *Pieverling'schen* Quecksilberoxycyanid-Tabletten die Instrumente blank blieben.

Die Tabletten der Hageda enthielten Hydrargyrum oxycyanatum verum und Natrium chloratum, die von *Pieverling* Hydrargyrum oxycyanatum (cyanidhaltig), Natrium carbonicum und Kalium bitartaricum. Die angestellten Untersuchungen ergaben, daß ein entsprechender Zusatz von Natriumkarbonat zu den Lösungen der reinen Quecksilberoxycyanid-Präparate in beiden Fällen die Quecksilberabscheidung auf Metallinstrumenten verhinderte. Weitere Versuche ergaben, daß aus den Oxycyanid-Lösungen neben Quecksilber in den meisten Fällen auch Quecksilberoxyd abgeschieden

wird. Diese Oxydabscheidung war bei Hydrargyrum oxycyanatum verum der Zusammensetzung entsprechend auch eine größere. Bemerkt sei, daß diese Reaktionen stets von der Oberfläche der Flüssigkeit begannen und sich allmählich nach der Tiefe fortsetzten.

Gelegentlich der Versuche, welche Wirkung verschiedene Zusätze zu den Oxycyanid-Lösungen ausübten, wurde die Beobachtung gemacht, daß nach Zusatz von 2 Tropfen Chlorammoniumlösung (1:100) zu einer Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum verum (1:1000) nach etwa 10 Sekunden eine allmählich stärker werdende Trübung sich bildete, die äußerlich viel Ähnlichkeit mit der Chlorsilberreaktion hat. Im Ueberschuß löst sich der Niederschlag bei gewöhnlicher Wärme, schneller beim Erhitzen wieder auf. Die nähere Untersuchung ließ erkennen, daß dieser Niederschlag weißes Quecksilberpräzipitat war. Unter Einhaltung obiger Verhältnisse kann demnach diese Reaktion zur Erkennung von diesem Salze dienen. In stärkeren Lösungen (1:200) und stärker liefert auch das cyanidhaltige Präparat Fällungen. Da das Hydrargyrum oxycyanatum verum nur beschränkt haltbar ist, so kann die Präzi-

tatreaktion zur Prüfung seiner Beschaffenheit dienen. Beim Ausbleiben der Reaktion ist das Präparat als versetzt anzusehen.

*Apoth.-Zeitg.* 1916, 510.

Hierzu bemerkt Prof. E. Rupp, daß

1) die Reaktionen des Quecksilbercyanids mit Ammoniak und Ammoniumverbindungen durchaus gleich sind mit denen eines Gemisches von Quecksilbercyanid und gelbem Quecksilberoxyd, d. h., ersterer Bestandteil bleibt unverändert, während letzteres die ihm eigentümlichen, nicht ganz einheitlichen Verbindungen des Dimerkuriammoniumhydroxyds bzw. Merkuriammoniumoxyds liefert. Dementsprechend werden in cyanidhaltigen Oxycyanidlösungen die allein dem Oxyd zugehörigen Merkuriammoniumfällungen in verminderter Menge auftreten. Durch Vergleich entsprechender Lösungs- bzw. Füllungsproben wird man also in einem Oxycyanidpräparate einen größeren Cyanidzusatz wohl erkennen können, ein sicheres Merkmal wird jedoch immer nur die Titration bieten.

2) die Annahme einer Fällung von Präzipitat nicht zutrifft. Dieses enthält etwa 80 v. H. Quecksilber und 5,5 v. H. Stickstoff, während obiger Niederschlag von *Griebel* und *Freymuth* etwa 90 v. H. Quecksilber und 3,5 v. H. Stickstoff enthält (siehe *Arch. d. Pharm.* 250, 285).

3) überflüssige Soda das Oxycyanid bzw. Cyanid gegen Metallinstrumente inaktiviert, ist genugsam bekannt (*Pharm. Zentralh.* 42 [1901], 449; *Arch. d. Pharm.* 250, 288).

4) Tabletten, welche Hydrargyrum oxycyanatum verum, Kochsalz und Natriumbikarbonat enthalten, am weitestgehend der Bezeichnung Oxycyanidpastillen entsprechen.

5) nach *Kühl* in der Desinfektionswirkung zwischen reinem Oxycyanid und Oxycyanid-Cyanidmischung kein wahrnehmbarer Unterschied vorhanden ist. Jedenfalls dürfte von einer Oxycyanidpastille aus 33 v. H. starkem Oxycyanid, die auf 0,15 g Oxyd 0,85 g Cyanid enthält, kaum wesentlich anderes als eine Quecksilbercyanid-Wirkung zu erwarten sein.

*Apoth.-Zeitg.*, 1916, 528.

## Ueber Wasserstoffperoxyd-Lösung

hat G. Frerichs einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem er zu ihrer Erkennung für das Arzneibuch folgende Fassung vorschlägt: „Versetzt man Wasserstoffperoxyd-Lösung mit der gleichen Menge Kaliumpermanganatlösung (1:1000), so wird die Permanganatlösung unter Braunfärbung der Flüssigkeit oder Ausscheidung von braunen Flocken entfärbt, und es tritt eine lebhaft Sauerstoffentwicklung ein.“

Je reiner die Wasserstoffperoxydlösung ist, desto weniger Kaliumpermanganatlösung ist erforderlich. Reine Wasserstoffperoxydlösung aus Perhydrol gibt keine Ausscheidung von braunen Flocken, sie bleibt klar, weil die manganige Säure wahrscheinlich kolloidal gelöst bleibt. Die Probe gibt zugleich auch einen guten Anhalt für den Gehalt der Lösung an Wasserstoffperoxyd.

Die Gehaltsbestimmung könnte nach dem Verfasser ebenso gut und rascher mit

$\frac{n}{10}$ -Kaliumpermanganatlösung ausgeführt werden wie mit dem Jodometrischen Verfahren des Arzneibuches. Ein vollkommen genau genug und rasch ausführbares Verfahren ist folgendes, das sich als Prüfungsvorschrift kurz zusammenfassen läßt:

„Ein Gemisch von 10 g Wasserstoffperoxydlösung und 10 g verdünnter Schwefelsäure muß 55 g einer Lösung von 1 g Kaliumpermanganat in 74 g Wasser und 25 g verdünnter Schwefelsäure vollkommen entfärben. Durch weitere 10 g der Kaliumpermanganatlösung muß die Flüssigkeit rot gefärbt werden = rund 3 bis 3,5 v. H. Wasserstoffperoxyd ( $H_2O_2$ ). 1 g Kaliumpermanganatlösung 1:100 = 5,38 mg ( $H_2O_2$ ).

Es genügt dabei, wenn man das Kaliumpermanganat mit der Handwage abwägt. Da man bei dieser Bestimmungsart 10 g Wasserstoffperoxyd-Lösung anwenden kann, statt 1 g bei dem jodometrischen Verfahren

oder bei der Bestimmung mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumpermanganatlösung, so sind die Fehler nur gering, auch wenn man letztere auf der Trierwage hinzuwägt, anstatt sie mit der Meßröhre abzumessen.



Das genaue Verfahren des Arzneibuches ist unnötig, weil nur ein Mindestgehalt an Wasserstoffperoxyd vorgeschrieben ist. Es hat wenig Zweck, die Bestimmung so genau auszuführen, wegen einer sehr geringen Abweichung von dem Mindestgehalt wird man die Lösung doch nicht beanstanden. Die Festsetzung eines Höchstgehaltes ist notwendig, weil Wasserstoffperoxyd-Lösungen von viel höherem Gehalt als 3 v. H. in den Handel kommen und Verwechslungen leicht möglich sind, die leicht unangenehme Wirkungen hervorrufen können.

Bei der Bestimmung des Wasserstoffperoxydes mit Kaliumpermanganat ist es nötig, daß sich keine manganige Säure bilden kann, die einen Teil des Wasserstoffperoxyds katalytisch zerlegen könnte. Dies verhindert man, wenn folgende Prüfungsvorschrift befolgt wird:

„Ein Gemisch von 10 g Wasserstoffperoxydlösung und 30 g verdünnter Schwefelsäure muß 55 g Kaliumpermanganat-Lösung 1:100 entfärben. Durch weiteren Zusatz von 10 g der letzteren muß die Flüssigkeit rot gefärbt werden.“

*Apoth.-Ztg.* 1916, 620.

### Zur Glycerin-Bestimmung in pharmazeutischen Zubereitungen

wird nach *Briggs* (Pharm. Journ. und Svensk farm. tidskr. 1916, Nr. 24) eine etwa 2 g Glycerin enthaltende Menge abgewogen und 5 Minuten mit 0,5 g Magnesiumoxyd in einem 500 ccm fassenden Destillationskolben auf dem Wasserbade erhitzt. Dann werden 75 ccm Sandelholzöl zugesetzt und im luftverdünnten Raume vorsichtig zwei Drittel davon abdestilliert. Der Kühler wird zuerst mit 100 ccm Petroläther und dann mit 5 ccm Wasser gespült. Destillat und Spülflüssigkeit werden gemischt und sorgfältig geschüttelt. Die wässrige Schicht wird in einen Scheidetrichter gebracht und die petrolätherhaltige Schicht dreimal mit je 5 ccm Wasser ausgeschüttelt, da das ganze Glycerin von Wasser gelöst wird.

Die wässrigen Auszüge werden vereint, durch Schütteln mit 50 ccm Petroläther von Fett befreit und  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen gelassen. Die Lösung wird mittels 5 ccm Wasser in eine flache Schale, am besten in eine *Petri*-Schale, gebracht. Den größten Teil des Wassers läßt man bei höchstens 50° verdunsten. Der Rest wird im Exsikkator über Schwefelsäure entfernt. Der Rückstand ist reines, wasserfreies Glycerin.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 157.

### Zur Gehalts-Bestimmung von Ferrum reductum

hat *L. W. Winkler* in der Zeitschr. f. angew. Chemie 1917, Nr. 19 ein einfaches Verfahren angegeben, das darauf beruht, daß das im reduzierten Eisen vorhandene Oxyd beim Glühen keine wesentliche Gewichtsveränderung erleidet, so daß die durch Sauerstoffaufnahme bedingte Gewichtszunahme ein ziemlich genaues Maß für den Gehalt an metallischem Eisen bildet.

Von dem zu untersuchenden Eisen wird in ein dünnwandiges Porzellanschälchen genau 1 g abgewogen, darauf wird 15 bis 20 Minuten lang mit einem *Bunsen*-Brenner heftig geglüht. Nach dem Erkalten wird gewogen. Zur Sicherheit kann man noch ein zweites Mal glühen und wägen. 1 mg Gewichtszunahme = 0,25 v. H. metallisches Eisen.

*Südd. Apoth.-Zeig.* 1917, 141.

### Eingezogene Heilsera.

Zur Einziehung sind bestimmt:

die Diphtherieheilsera:

Nr. 1726 bis 1752 einschließlich aus den Höchster Farbwerken,

Nr. 339 bis 341 einschließlich aus der *Merck*-schen Fabrik in Darmstadt,

Nr. 418 bis 426 einschließlich aus dem Serumlaboratorium *Ruete-Enoch* in Hamburg,

Nr. 137 bis 140 einschließlich aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden;

ferner die Tetanussera:

Nr. 309 bis 316, sowie 319 bis 320 aus den Höchster Farbwerken,

Nr. 107, 108 und 110 aus den *Behring*werken in Marburg.

## Bücherschau.

**Der Alraun (Mandragora).** Von Professor Dr. S. Källermann, Regensburg. (Mit 4 Abbildungen). Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1917. S. 137 ff.

Wäre nicht vor kurzer Zeit das Wort Mandragola über unsere Bühne gegangen, dann würden nur wenige Menschen außer Pharmakologen etwas von der Pflanze wissen, die Jahrhunderte lang die Phantasie aller Welt mit einem gewissen Schauer erfüllte. «Wissenschaftlich» haben sich begreiflicher Weise lange schon eine Menge von Sachverständigen mit der Wurzel und der ganzen Pflanze beschäftigt, im Grunde aber nur nachgebettet, was Theophrast von ihr Wunderbares erzählt hat, und es ausgeschmückt und ergänzt. Für die Jetztzeit kommen wohl nur in Betracht was Bartoloni in Commentarius de Mandragora, Bononiae 1835, und was die Botaniker der letzten Jahrzehnte darüber gesagt haben. Man glaubt die Beeren in den Dudaim der Bibel zu erkennen, wie ich auch in meiner Geschichte der Pharmazie mitgeteilt habe. Dioskorides und Plinius sorgten dafür, daß das Wissen richtiger der Aberglaube der Vorzeit sich weiter verbreitete. Und m. M. nach mögen es die unglaublich phantasievoll illustrierten Dioskorides-Ausgaben, an ihrer Spitze wohl die Wiener Handschrift im sog. Codex Neapolitanus, dann der Codex Constantinopolitanus der Juliana Anicia gewesen sein, welche die Sage von den anthropomorphen männlichen und weiblichen Mandragorawurzeln in die Welt gesetzt haben. Manch einer von den Lesern wird Gelegenheit gehabt haben, solche Wurzel-Menschen in einer Apotheke oder in pharmazeutischen Museen zu sehen oder wenigstens Abbildungen von ihnen und der Art ihres vorsichtigen Grabens mit Hilfe eines Hundes, auf den sich die Folgen des Ausgrabens entladen sollten. In dankenswerter Art hat Prof. Källermann das Wissenswerte darüber mitgeteilt, übrigens auch die m. E. sehr bedenkliche Ableitung aus dem griechischen μάδρα und ἀγοδομαι, die mir ebenso weithergeholt erscheint wie etwa die des englischen Mandrake aus den der englischen Zunge nahe liegenden Worten für Mann-Mensch und Drachen. Daß die Pflanze der Regel nach oder gern in der Nähe von Ställen wüchse, hat wohl noch niemand gesehen. Källermann will auch auf dem Steinbildnis über dem St. Jakobsportal in Regensburg eine Alraun-Mandragorawurzel sehen. Ich kann sie, wenigstens auf der Abbildung nicht erkennen. Auch die Deutung des Dürer'schen Stiches «Die vier Hexen» mit den vielen «Wenn» scheint mir sehr bedenklich. Sich auf Uebersetzungen stützen, ist wie auch von anderer Seite jüngst ausgeführt wurde, gerade bei Untersuchungen wie der vorliegenden sehr fragwürdig. Hätte der Verfasser sich an meine Arbeit über Shakespeare gehalten, dann hätte er neben der einen von ihm genannten noch eine recht belangvolle, z. B. in Antonius, eine andere in Romeo, die zeigt, daß der Dichter auch die Sage von dem

Schreien der Alraune beim graben kannte, und daß ihm ebenso wohl bekannt war, daß man sie fälschte. Sehr bedeutungsvoll ist, was über den Volksglauben mitgeteilt wird, der sich in Süddeutschland zum wenigsten noch um den Olrau oder den Oranel rankt, über den früher schon Marxell wertvolle Mitteilungen gemacht hat. Die vorliegenden sind zweifellos dankenswert auch durch die sehr schönen Abbildungen.

Hermann Schelenz.

**Berichtigte Preisverzeichnisse der Ergänzungstaxe zur Deutschen Arzneitaxe für 1917 unter Berücksichtigung des Nachtrages zur Deutschen Arzneitaxe vom 1. Juni 1917.** Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. Berlin 1917. Selbstverlag.

Die vorliegende Ausgabe der Ergänzungstaxe ist wiederum wie im Jahre 1916 so eingerichtet worden, daß sie an Stelle der Tafeln I bis Q und den Seiten 19 bis Ende einzuschieben ist. Von einem Neudruck der Seiten 1 bis 18, da sich hier nichts geändert hat, ist aus triftigem Grunde Abstand genommen worden. Bei einer Anzahl von Mitteln, für deren Berechnung Einkaufspreise nicht mit Sicherheit festzustellen waren, sind nach dem Beispiel des Nachtrages zur Deutschen Arzneitaxe die Preise offen gelassen worden. Ihre Berechnung ist unter Zugrundelegung des jeweils gezahlten Einkaufspreises nach den Allgemeinen Bestimmungen der Deutschen Arzneitaxe vorzunehmen. Die Bemühungen des Deutschen Apotheker-Vereins, den Apotheken die Ergänzungstaxe in handlicher Form zu bieten und auf dem Laufenden zu erhalten, ist voll anzuerkennen. s.

**Nachtrag zur 3. Auflage 1911 der Vorschriften zur Selbstbereitung Pharmazeutischer Handverkaufs-Spezialitäten.** Im Auftrage des Hessischen Apotheker-Vereins herausgegeben von Julius Scriba. 1. Mai 1917. Druck und Verlag von Fr. Melsbach in Sobernheim.

Der vorliegende Nachtrag, in Form und Ausstattung dem Vorschriftenbuch entsprechend, bringt 22 neue Vorschriften, während 15 umgearbeitet worden sind. Die Sammlung enthält auch eine Aufstellung von Ersatzstoffen, die zweckmäßig an Stelle selten gewordener, zu vermeidender oder verbotener Stoffe angewendet werden sollen.

Auch die Preistafel für die Verpackungsgeräte ist neu erschienen und beigelegt worden (die Flaschenschilder und Packungen sind noch in Arbeit, sie werden den bisher gebräuchlichen ähnlich sein); nötig werdende Preisänderungen

sollen in der »Apotheker-Zeitung« veröffentlicht werden.

In Bearbeitung ist ein Nachtrag von Vorschriften zu Heilmitteln für Kleinhaustiere (Kaninchen, Ziegen usw.), der nach abgeschlossener Prüfung durch einen Tierarzt erscheinen wird.

Die neue Sammlung der bewährten *Scriba*-schen Vorschriften wird den Fachgenossen sehr erwünscht sein. s.

**Kriegsgesetzgebung für Apotheker.** Uebersichtlich dargestellt nach Artikeln der Pharmazeutischen Zeitung. Berlin 1917. Verlag von *Julius Springer*. Preis 1,25 M.

Eine handliche, sicher vielen Apothekern erwünschte Zusammenstellung der zahlreichen im Kriege ergangenen Verordnungen über den Handel mit gewissen Arzneimitteln, Beschlagnahme, Bestandsmeldungen, Höchstpreise usw., ferner der medizinapolizeilichen Anordnungen von Militärbehörden, Verkehr mit Branntwein, Kriegsmerkblatt für angestellte Apotheker. s.

**Nachtrag zu den Formulae Magistrales Berolinenses 1917.** Gültig vom 1. Juni 1917. Berlin 1917, *Weidmann'sche* Buchhandlung, Zimmerstraße 94.

Der Nachtrag enthält Aenderungen der Preise für Arzneimittel, Verbandstoffe und Instrumente. Für eine Anzahl Arzneimittel sind Preise überhaupt nicht ausgefüllt. s.

## Verschiedenes.

### Die Entstehungsgeschichte unserer Kulturpflanzen im Lichte neuerer Forschungen und die Folgerungen, die wir daraus für die Kultur und die Züchtung der Arzneipflanzen ziehen können.

Professor Dr. *Erwin Baur*, Direktor des Instituts für Vererbungs- und Landwirtschaflichen Hochschule zu Berlin, sprach über Obiges vor der Pharmazeutischen Gesellschaft zu Berlin am 30. Juni 1917.

Wie bei vielen Rohstoffen, so hat uns auch der Krieg bei Tropen- und Arzneipflanzen gezwungen, nach Ersatz zu suchen. Man wird an die Lösung dieser Aufgabe verschieden herantreten, wenn man glaubt, daß es sich hier nur um eine kurze Erscheinung handelt, oder wenn man annimmt, daß man mit längeren Zeiten rechnen muß. Da es nun vom Standpunkt der Volkswirtschaft notwendig sein wird, die Einfuhr auch im Frieden nach Möglichkeit einzuschränken, so stellt sich Vortragender auf den letzteren Standpunkt, der radikalere Maßnahmen erforderlich macht. Würde man damit rechnen, daß in einem Jahr das Kriegsende eintreten müßte, dann würde es genügen, Maßnahmen für ein verstärktes Sammeln zu treffen. Wenn man aber damit rechnet, daß noch lange abweichende Verhältnisse herrschen werden, dann muß man versuchen, den Anbau zu fördern; dann muß man aber auch danach trachten, dasselbe bei den Arzneipflanzen zu erreichen, was man bei den Kulturpflanzen erreicht hat.

Der Unterschied zwischen der Wildgerste und der Kulturgerste ist ein Mehr an Ernteertrag, und bei der Zuckerrübe ist es gelungen, den Zuckergehalt um 50 bis 60 v. H. zu steigern. Sollte es da nicht auch möglich sein, die Ver-

hältnisse bei den wilden Arzneipflanzen so zu verbessern, daß sie denen bei Kulturpflanzen entsprechen? Man wird den Einwand erheben, daß zur Erreichung der Fortschritte bei den Kulturpflanzen Jahrtausende notwendig waren, und daß man so lange bei den Arzneipflanzen nicht warten könne. Dem ist entgegenzuhalten, daß die Fortschritte bei den Kulturpflanzen unbewußte gewesen sind, daß ein zielbewußtes Arbeiten hier erst in den letzten Jahren eingesetzt hat. Wenn man also aus den Fehlern der Menschheit bei den Kulturpflanzen lernt, werden sich vielleicht in viel kürzerer Zeit Erfolge erzielen lassen. Das erste, was beachtet werden muß, ist die richtige Auswahl des Ausgangsmaterials, denn es gibt bei den wilden Arzneipflanzen, z. B. bei *Digitalis*, sehr verschiedene Rassen, die sich in der Raschheit der Entwicklung, im Gehalt an wirksamen Stoffen wesentlich unterscheiden.

Wir müssen uns daher zunächst von überall her, wo die betreffende Pflanze wächst, Samenmaterial kommen lassen, um das geeignete weiter zu züchten. Wie wird dann die Züchtung weiter zu arbeiten haben? Sie wird die Aufgabe haben, eine Abart, die sie zufällig findet, auszubenten, denn eigentlich schafft der Züchter nicht etwas neues, er findet es bloß. Wenn man also mit Auslesen und Abarten arbeitet, dann muß man zwischen erblichen und nicht-erblichen Abarten unterscheiden. Gerade die nichterblichen Abarten sind es, die dem Laien am meisten ins Auge fallen. Wird eine wilde Mohrrübe in guten Gartenboden verpflanzt, so wird man alsbald große, kräftige Rüben erhalten. Allein die Ernährungsabarten sind nicht erblich. Es zeigt dies ein Schulversuch mit Bohnen. Man hat durch 12 Jahre von der Nachkommenschaft einer Bohne stets nur die größten Bohnen angebaut, aber feststellen müssen, daß sich die Bohnengröße dabei nicht verändert. Immer wieder blieb das Verhältnis

zwischen großen und kleinen Bohnen das gleiche. Ernährungsabarten sind eben nicht erblich.

Die erblichen Abarten entstehen auf zweierlei Art: durch Kombination und Mutation. Bei der Kombination geht man so vor, daß man entsprechend den Mendel'schen Spaltungsgesetzen zwei Rassen paart. Man erhält dann einen Bastard, der mehr oder weniger den Abstammungsrassen ähnelt. In der zweiten Bastardgeneration zeigen sich dann entsprechend den Mendel'schen Gesetzen soviel verschiedene Rassen, als nach den Unterschieden der Stammrassen möglich sind. Bestanden zwischen den Stammrassen zwei Unterschiede, so wird man vier verschiedene Typen erhalten, beim Bestehen von 4 Unterschieden  $2^4 = 16$  usw. erhalten. Wenn also zwischen den beiden Rassen zehn Unterschiede bestanden, so ergibt dies 1024 Kombinationsmöglichkeiten. Daraus ergibt sich einerseits, daß man auf diesem Wege schnell die verschiedensten Typen erzielen kann, andererseits, daß sich z. B. bei Getreidearten die vielen vorhandenen Sorten tatsächlich nur auf wenige Erbinheiten zu rückführen lassen. Auf dieser Grundlage sind in den letzten Jahren rasche und wichtige Fortschritte erzielt worden. So lieferte der schwedische Landweizen, der sich dem Klima gut anpaßte, nur mäßige Erträge. Der englische Dickkopfweizen lieferte bedeutend bessere Erträge, vertrug aber die Winterfröste schlecht. Nach zehnjähriger Arbeit gelangte man hier zu einem durchschlagenden Erfolg, es gelang, den Ernteertrag um 10 bis 15 v. H. zu steigern. Derartige Versuche mögen Hunderttausende verschlingen, sie machen sich bereits in einem einzigen Jahre bezahlt.

Die Mutation ist bedeutend weniger erforscht, wie die Kombination. Bei jeder Rasse entstehen aus noch unbekannten Gründen ohne Kreuzung neue Typen und mit diesen arbeitet die auf die Mutation sich stützende züchterische Praxis. Züchterisch sind beide Arbeitsmethoden wichtig, doch wird für die Arzneipflanzenkultur zunächst die Kombination in Frage kommen. So einfach die Sache, theoretisch betrachtet, sich ansieht, so schwierig ist die Durchführung in der Praxis, denn wer soll die notwendigen Arbeiten durchführen? Man wird sagen, selbstverständlich der Landwirt, denn er würde ja daran verdienen, wenn sich der Alkaloidgehalt etwa um 50 v. H. steigern ließe. Dem steht aber ein sehr wichtiges Hindernis entgegen. Es gibt nämlich in keinem Kulturstaate irgend etwas, das eine Neuzüchtung so schützen würde, wie eine Erfindung durch ein Patent geschützt wird. Eine solche Neuzüchtung erfordert aber viel Geld und einen großen Apparat, und wenn es dem Landwirt gelungen ist, einen Fortschritt zu erreichen, dann braucht bloß ein anderer auf rechtlchem oder nichtrechtlchem Wege den Samen zu erhalten und hat dann denselben Nutzen wie der Züchter. Beispielsweise würde die Züchtung von Reben, die gegen weitverbreitete Pilzkrankheiten widerstandsfähig sind, 200- bis 500 000 M. erfordern, und wenn auch

dieser Betrag schon in einem Jahre zehnfach hereingebracht würde, kein Züchter würde sich ernsthaft an diese Aufgabe machen. Bei der Rebenzüchtung hat man eingesehen, daß solche Aufgaben sich nur in staatlichen Instituten und nur auf Kosten der Allgemeinheit durchführen lassen.

Auch für tropische Kulturpflanzen würde das gleiche gelten. So sind die kautschukliefernden Pflanzen durchgehend Wildpflanzen, und eine Züchtung würde sich sicher lohnen. Auf dem letzten Kautschukkongreß in Batavia wurde ein Vortrag Baur's verlesen, in dem derartige Vorschläge gemacht wurden, und fand allgemein Zustimmung. Der Vortragende war durch seine Gefangenahme verhindert worden, persönlich für den Gedanken einzutreten, auch war der Krieg sonst der Ueberführung in die Praxis hinderlich. Die Arzneipflanzenzüchtung müßte also gleichfalls zur Aufgabe eines staatlichen Instituts gemacht werden, und alle Beteiligten müßten auf genossenschaftlicher Basis zu den Kosten beitragen. Solche Arbeiten erfordern aber gemeinlich mehr Geld als man denkt, müssen doch oft 10- bis 100 000 Pflanzen getrennt bestäubt, abgeerntet usw. werden. Dazu ist nicht nur viel Platz, sondern auch das Vorhandensein bestimmter Einrichtungen erforderlich. Dennoch glaubt aber der Vortragende voraussagen zu dürfen, daß solche Arbeiten auch bei Arzneipflanzen lohnend wären. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn der Krieg uns zwingen würde, auch die Frage der Arzneipflanzenzüchtung und damit eine volkswirtschaftlich bedeutende Frage ernsthaft anzugreifen. Der Vortragende lud die Gesellschaft zu einer Besichtigung des Potsdamer Instituts ein, um dort an praktischen Beispielen die Arbeitsweise zu zeigen.

In der anschließenden Aussprache wies Geheimrat Thoms darauf hin, daß sich der Züchtung von Arzneipflanzen ganz besondere Hindernisse in den Weg stellen, da man vor allem die Verbesserung der Rassen nicht ohne weiteres erkenne, so daß zu den übrigen Schwierigkeiten sich noch die Notwendigkeit zahlreicher Untersuchungen geselle. Professor Baur bestätigte dies, verwies aber auf die Erfolge bei der Zuckerrübe, wo gleichfalls Tausende von Rüben auf ihren Zuckergehalt geprüft werden mußten. Professor Großmann fragte an, ob nicht auch bei den ölliefernden Pflanzen durch Kreuzung eine Ertragsvermehrung zu erzielen wäre. Professor Baur erwiderte, daß man bei den Ölpflanzen erst in den allerersten Anfängen wäre, daß es aber jedenfalls möglich sei, auch hier den Ertrag zu steigern; es komme aber bei den Ölpflanzen hierauf zunächst weniger an, sondern mehr darauf, ihnen unangenehme Eigenschaften, die den Ernteertrag vermindern, abzüchten.

### Verfälschter Süßstoff.

Im Dresdner Anzeiger (Nr. 190 vom 13. Juli 1917) wird vor Süßstoff gewarnt, der auf dem

Wege des Schleichhandels vertrieben wird und mit kohlen-saurem Natron, Gips oder dergleichen verfälscht ist, so daß die Süßkraft von 450fach auf 30 bis 50fach herabgedrückt ist.

## Ueber das Sammeln von Pflanzen für technische und arzneiliche Zwecke in den be- setzten Gebieten.

In der Zeitung der 10. Armee Nr. 298 vom 1. Heumond 1917, in der Beilage des »Beobachter« Nr. 64, schreibt Oberstabsapotheker Dr. Brodtmann über Sammeln von Pflanzen in besetzten Gebieten. Nach allgemeiner Einleitung gibt er eine Zusammenstellung der zu sammelnden Pflanzen, die etwa im Armeebereich vorkommen.

Er sagt weiter: »Zweckmäßig werden Fachleute, besonders Apotheker, gehört über die beste Zeit und Art des Einsammelns. Die Oberapotheker der Sanitätsformationen und alle in anderen Dienststellungen bei der Truppe befindlichen Apotheker kommen zu sachverständiger Beratung in Frage und können sich ein Verdienst erwerben durch Förderung des Arzneikräutersammelns. Die Sache ist wichtig genug, so daß sie bereits mehrere bundesstaatliche Landesbehörden beschäftigt hat. Auch das preußische Kriegsministerium hat, wie im Vorjahre, so auch in diesem durch eine Verfügung vom 4. 5. 17 Nr. 11317 4. 17. M. A. auf die Angelegenheit hingewiesen. Auf Grund dieser Verfügung können auch Vergütungen gezahlt werden. Diese sind aber, das ist der heikelste Punkt, nach den im Frieden üblich gewesenen Sätzen des Vegetabilienhandels so niedrig bemessen, daß sie keine angemessene Entlohnung der Sammelarbeit darstellen. Sie werden daher auch kaum einen erheblichen Anreiz auf die einheimische Bevölkerung auszuüben vermögen, sofern man diese daraufhin zum Einsammeln anregen wollte. Das darf aber nicht abhalten, da, wo es die Umstände gestatten, die Arbeit rüstig in Angriff zu nehmen und auch einheimische Kräfte (ansässige Apotheker, Schulen) nach Möglichkeit zu beteiligen. Es gilt dem vaterländischen Nutzen. Das Sammelgut wird Feldlazaretten, Sanitätskompanien, Kriegslazaretten angeliefert, die es dann verarbeiten oder weiterleiten.«

### 1. Familientee.

Von berufener Seite ist im Laufe des letzten Jahres wiederholt darauf hingewiesen worden, daß auch in den Apotheken bei dem heutigen Mangel an chinesischem Tee eine ausgesuchte, gute, einheimische Kräutermischung verkauft werden möge. Folgender Vorschlag dürfte die Beachtung der Fachgenossen verdienen:

Schon lange vor dem Kriege bestand in vielen Familien die Sitte, abends eine Tasse leichten

Kamillentee zu trinken. Auch den Kindern wurde vor dem Schlafengehen solcher Tee gereicht. Wie uns von verschiedener Seite bestätigt wird, war es bisher oft schwierig, für diese außergewöhnlichen Zwecke eine erstklassige Ware zu erhalten. Es besteht deshalb der vielseitige Wunsch, daß besonders sorgfältig gesammelte und getrocknete Kamillen, in gefällig aussehende Pappschachteln (Kartons) verpackt, als Familien-Kamillentee künftig in den Apotheken verkauft werden sollten.

Wir möchten nicht versäumen, diese Anregung an die Fachgenossen weiter zu geben. Bisher kannte der Apotheker die Kamille meist nur als Arzneimittel; diese neue Verwendungsart als Familientee in besonderen Packungen wird sie zu einem lohnenden Handverkaufsgegenstand machen.

### 2. Bereitet Johannisbeerwein und Stachelbeerwein!

Bei dem heutigen Mangel an Südweinen (Xeres, Marsala, Samos) können in Apotheken die Arzneiweine und die wenige Rhabarbertinktur vielfach nicht mehr nach den Vorschriften des Arzneibuches hergestellt werden.

Der Vorschlag des Herrn Fachgenossen Dr. Bedall in München, an Stelle von Südweinen Beerenweine zu verwenden, ist sehr empfehlenswert und zu begrüßen.

Alle Fachgenossen werden aufgefordert, bei der gegenwärtigen Ernte von Johannisbeeren und Stachelbeeren die Früchte ihres Gartens oder gekaufte Ware zu Wein zu verarbeiten. Die nötigen Zuckermengen werden von den Kommunalverbänden sicher freigegeben.

Eine bewährte Vorschrift lautet:

Man presst die zerquetschten Beeren und gibt auf 1 Liter Saft 2 Liter destilliertes Wasser, in welchem 1 kg Zucker gelöst wurde. Das ganze wird in einen Glasballon gebracht, den man ganz lose verschließt und in einem luftigen, frostfreien Raume ein ganzes Jahr ruhig stehen läßt. Zur Zeit der neuen Ernte wird der klare Wein abgegossen. Der hefige Rest wird durch einen Spitzbeutel filtriert und in Flaschen abgefüllt, die man im Keller aufrecht stehend noch  $\frac{1}{2}$  Jahr absetzen läßt. Dann ist auch dieser Wein vollständig blank. Bei weiterem Lagern gewinnt der Wein sehr, er wird von Jahr zu Jahr feiner. Er ist für pharmazeutische Zwecke vorzüglich geeignet. Bei größerem Bedarf muß natürlich ein kellermäßiges Verfahren Platz greifen; für kleineren Bedarf genügt obiges Verfahren vollkommen.

Der Veröffentlichungsausschuß  
der Hortus-Gesellschaft

Geschäftsstelle: München, Baierbrunnerstraße 14.



Anstatt der Bandwurmmittel in Kapseln, welche gegenwärtig wegen Mangels an Glyzerin nicht hergestellt werden können, empfehlen wir unsere

# Helfenberger Tritole

(„Tritol“ Wortmarke).

**I. stark,** 8 g Filixextrakt, 16 g Ricinusöl, 12 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 1,—  
(Verkaufspreis M. 2,—)

**II. mittel,** 6 g Filixextrakt, 12 g Ricinusöl, 9 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,85  
(Verkaufspreis M. 1,70)

**III. schwach,** 4 g Filixextrakt, 8 g Ricinusöl, 6 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,75  
(Verkaufspreis M. 1,50)

## Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. Eugen Dieterich

in Helfenberg bei Dresden, Post Niederpoyritz.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

<https://doi.org/10.24355/dbbs.084-202001151514-0>

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden - A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 30.**

**Dresden, 26. Juli 1917.**

**58.**

Seite 313 b. 351.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Gebrannte Weintrester als Kaffee-Ersatzmittel. — Schwarzer Spiritus. — Succus Liquiritiae neutralisatus. — Warmwasserheizung. — Salzkrusten an Stängelgefäßen mit Morpholinlösungen. — Gebäck mit Süßstoff. — Vorschlag zur Gewinnung von Ersatz-Erzeugnissen für Kaffee und Tee. — Chemie und Pharmazie: Aqua Prunorum. — Einfluß von Chinin auf die Reaktionen des Strychnins. — Nitrat-Reaktion der Extrakte. — Spuman. — Acetylsalicylsäure usw. usw. — Drogenkunde. — Lichtbildkunst. — Verschiedenes.

## Kleine Mitteilungen und Beobachtungen aus unseren Arbeitsstätten.

Von Dr. A. Schneider, Dresden.

### Gebrannte Weintrester als Kaffee-Ersatzmittel.

Die zahlreichen Pflanzenstoffe, die zur Herstellung von Kaffee-Ersatzmitteln gebraucht werden, sind sämtlich durch einen großen Gehalt an Zucker oder Stärke ausgezeichnet (z. B. Feigen, Zichorie, Runkelrübe, Malz, Gerste, Korn, Mehlfäßchen usw.); die braune Farbe, die sie dem Aufguß erteilen, rührt eben bekanntlich von Karamel her.

Aus derselben Erwägung heraus versuchte ich ausgepreßte Weintraubenschalen (Trester) zu diesem Zwecke zu rösten. Ich war erstaunt, in welcher hervorragender Weise die gerösteten oder, wenn man sie auch so nennen will, die gebrannten Weintraubenschalen einen dem gebrannten Kaffee ähnlichen Geruch besaßen, der auch dem ebenfalls braun gefärbten Aufguß eigen war.

Der Raum, in dem ich den Versuch vorgenommen hatte, roch noch nach Stunden nach gebranntem Kaffee. Jeder,

der den Raum in dieser Zeit betrat, glaubte, es sei dort Kaffee gebrannt worden.

Ich vermute, daß dieser hervorragende kaffeeähnliche Geruch den Weintraubenkernen entstammt; besondere Versuche darüber habe ich nicht angestellt, werde sie aber nachholen, wenn die Weintrauben wieder reif geworden sind. Wenn man bedenkt, daß sowohl die Kaffeebohnen, wie auch die Weintraubenkernkerne reich an Gerbstoffen sind, so ist die Ähnlichkeit des Geruches der Röststoffe nicht allzu überraschend.

### Schwarzer Spiritus.

Eine neue Lieferung Spiritus war, nachdem sie kurze Zeit in dem Spiritusbehälter aus verzinntem Blech gestanden hatte, schwarz gefärbt. In dicker Schicht, z. B. in einem 1 Liter fassenden Porzellanmeßgefäß, erschien der Spiritus vollkommen undurchsichtig. Als Grund für diese Erscheinung wurde ermittelt, daß der Spiritus in einem zu neuen Fasse

geliefert worden war und dadurch Gerbstoffe aufgelöst hatte; der Spiritusbehälter besaß einige Stellen, wo die Verzinnung Rost aufwies. Es hatte sich also gerbsaures Eisen gebildet; daher die tintenschwarze Verfärbung.

Nach vielen Versuchen gelang es mir, durch mehrtägiges Stehenlassen des schwarzen Spiritus mit reichlich Kieselgur und öfteres Schütteln das gerbsaure Eisen auf der Kieselgur niederzuschlagen, so daß das Filtrat farblos und wieder vollkommen gebrauchsfähig wurde.

#### *Succus Liquiritiae neutralisatus.*

Die aus *Succus Liquiritiae*, Ammoniumchloratum und Aqua destillata bestehende *Mixtura solvens* ist anfangs klar, setzt aber nach kurzer Zeit (1 bis 2 Stunden) einen Niederschlag ab, der sich bei weiterem Stehen noch vermehrt. Es ist deshalb üblich, die *Mixtura solvens* mit einem Schild »Umschütteln« zu versehen.

Der vereinzelt geübte Brauch, der fertigen *Mixtura solvens* einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit zuzusetzen, hat zwar die Wirkung, daß das Gemisch klar bleibt; ein solcher Zusatz ist aber nicht zu empfehlen, weil die Mischung bald mehr, bald weniger freies Ammoniak enthalten wird.

Der in der *Mixtura solvens* auftretende Bodensatz scheint aus Glyzyrrhizinsäure zu bestehen. Der *Succus Liquiritiae* reagiert, wie alle Pflanzenauszüge, sauer; das wird zur Folge haben, daß ein Teil der in Wasser schwer löslichen Glyzyrrhizinsäure abgeschieden wird, die aber in der *Solutio Succus Liquiritiae* (1 + 1) und auch noch in weiteren Verdünnungen durch den gegenwärtigen Zucker und die sogenannten Extraktivstoffe in Lösung gehalten, durch das Ammoniumchlorid, wahrscheinlich auch durch andere Neutralsalze aber abgeschieden wird, denn wenn man die Ausscheidung der *Mixtura solvens* abfiltriert und auf den Filter mit Wasser auswäscht, so bleibt ein brauner Rückstand, der sich in ammoniakalischem

Wasser restlos auflöst; diese Lösung schmeckt süß.

Ich empfehle deshalb, bei der Herstellung der *Solutio Succus Liquiritiae* eine geringe Menge Ammoniakflüssigkeit zuzusetzen, so daß Ammoniak schwach vorwaltet und durch Erwärmen auf dem Wasserbade das überschüssige Ammoniak wieder vollständig zu verjagen.

Mit einem solchen verbesserten *Succus Liquiritiae* (neutralisatus) hergestellte *Mixtura solvens* bleibt selbst bei wochenlangem Stehen klar, weil — wie man wohl annehmen kann — die Glyzyrrhizinsäure als leicht lösliches Ammoniumsalz zugegen ist.

#### Warmwasserheizung.

Im Prometheus Nr. 1245 vom 6. September 1913 S. 783 las ich erst kürzlich den im Depeschenstil gegebenen Patentinhalt:

»Zur Herstellung von Wasserstoff aus Metallen und Wasser wird das Wasser in flüssigem Zustande im geschlossenen Gefäß über den Siedepunkt erhitzt und auf die Metalle wirken gelassen.« (Kl. 121. 254593.)

Diese Mitteilung brachte mir eine vor einer Reihe von Jahren gemachte Beobachtung in Erinnerung:

In meiner Apotheke benutze ich seit etwa 15 Jahren eine Warmwasserheizung; der Kessel dieser Anlage besteht aus mehreren gußeisernen hohlen Ringen, die aneinander geschraubt sind. Der hohle Raum der Ringe ist mit Wasser gefüllt; in dem durch die Ringe eingeschlossenen Raume liegt die Feuerung.

In den zu heizenden Räumen befinden sich Rippenheizkörper; oberhalb des am höchsten gelegenen Rippenheizkörpers befindet sich eine Füll- und Ueberlaufvorrichtung und an jedem Heizkörper befindet sich eine Entlüftungsschraube.

Bei Uebergabe der Heizanlage teilte mir der Erbauer mit, daß die Entlüftungsschrauben an den Heizkörpern wöchentlich geöffnet werden müßten, um die Luft abzulassen, weil der Strom des warmen Wassers behindert werden



würde, wenn sich zuviel Luft in den einzelnen Heizkörpern angesammelt hätte.

Daß sich anfangs in den Heizkörpern Luft ansammeln würde, die beim Einlassen des Wassers durch die Füllvorrichtung mit hineingerissen worden war, leuchtete mir ein. Auch war anzunehmen, daß sich Luftblasen an Biegungen der Röhren gefangen haben konnten, die allmählich durch die Strömungen im Rohrnetz losgerissen wurden und sich in den Heizkörpern ansammeln mußten. Dieser Vorrat an Luft mußte aber immer kleiner werden und schließlich ganz aufhören. Trotzdem entwich bei dem wöchentlichen Öffnen der Entlüftungsschrauben an den Heizkörpern immer wieder Luft, was mir auffällig war.

Beim Erwärmen des Wassers im Rohrnetz wird es ausgedehnt und der Ueber-schuß läuft, wie man täglich beobachten kann, durch die Ueberlaufvorrichtung ab. Infolge der Abkühlung während der Nacht, in der nicht geheizt wird, zieht sich das Wasser wieder zusammen, und das fehlende wird durch die Füllvorrichtung unmittelbar aus der Wasserleitung selbsttätig ersetzt.

Das in der Rohrleitung befindliche Wasser mußte ja schließlich infolge der Erwärmung luftfrei sein; das in jeder Nacht in kleiner Menge zutretende frische Wasser brachte natürlich wieder Luft in die Anlage, teils mechanisch mit hereingerissen, teils im Wasser gelöst. Diese Mengen Luft konnten aber nicht sehr groß sein, und es blieb deshalb die fortwährend sich ansammelnde Luft in den Heizkörpern auffällig groß.

Da beobachtete Herr Apotheker *Robert Thomann* vor etwa 13 Jahren zufällig einmal beim Entlüften, daß die aus dem Entlüftungshahn entweichende, für Luft gehaltene Gasart brennbar war und sich mit einem brennenden Streichholz entzünden ließ. Die oberflächliche Untersuchung des Gases ergab, daß es in der Hauptsache aus Wasserstoff besteht, dem wohl geringe Mengen von Kohlenwasserstoffen beigemengt sein mögen, ähnlich wie die Verhältnisse bei der Auflösung von kohlehaltigem Eisen in

Säure liegen. Die dem Entlüftungshahn entweichende Luftart besitzt auch tatsächlich denselben Geruch, wie das beim Auflösen von Eisen und Säure entweichende Wasserstoffgas.

Auch das an dem Hahn, der zur Entleerung des ganzen Rohrnetzes dient, abgelassene Wasser besitzt denselben Geruch.

#### Salzkrusten an den Flaschen mit Morphin- und Kodeialösung.

Wenn man den Flaschenhals der Standgefäße, in denen sich Alkaloidsalzlösungen (Morphinhydrochlorid, Kodeinphosphat) befinden, nicht nach jedem Gebrauch abwischt, bilden sich bekanntlich durch das Eintrocknen der hängen-gebliebenen letzten Tropfen an Flaschenhals und Stöpsel sehr bald Salzkrusten, die zu beanstanden sind, einmal der Ordnung und Sauberkeit wegen und ferner weil die Gefahr vorliegt, daß beim nächsten Gebrauch Teile dieser Krusten sich ablösen und in die anzufertigende Arznei fallen können.

Jeder Apotheker wird schon beobachtet haben, daß diese Salzkrusten, obwohl es sich, wie bei den oben- genannten, um in Wasser sehr leicht lösliche Salze handelt, ziemlich schwer zu entfernen sind. Bei Verwendung von einem Tropfen Säure geht die Auflösung sofort von statten.

Wenn man solche Salzkrusten abkratzt und in wenig Wasser bringt, so kann man beobachten, daß sie manchmal, namentlich die von Morphin her-rührenden, stundenlang ungelöst bleiben.

Diese auffallende Erscheinung der Schwerlöslichkeit dieser Salzkrusten findet vermutlich ihre Erklärung darin, daß in den Salzkrusten nicht mehr die leicht löslichen Salze vorliegen, sondern die in größerem oder geringerem Grade daraus abgeschiedenen freien Basen. Dafür ist aber durch den Ammoniakgehalt der Luft in der Apotheke, bedingt durch das Abwägen von Lini-menten, Salmiakgeist und Anisammo-niakflüssigkeit, reichlich Gelegenheit gegeben.

### Gebäck mit Süßstoff.

Man begegnet jetzt oft Zwieback und ähnlichen Bäckereiwaren, die vermutlich statt mit Zucker oder auch neben diesem mit Süßstoff gesüßt sind, wenn man dieses aus dem lange nachhaltenden, süßen Geschmack im Munde nach dem Genuß schließen darf. Da nun aber bekannt ist, daß Süßstoff die

Koch- und Backhitze nicht verträgt, so ist anzunehmen, daß solche Gebäcke erst nach der Fertigstellung äußerlich mit Süßstoff versehen worden sind, was etwa durch Ueberpinseln oder Besprengen mit einer Süßstofflösung oder auch durch Bestreuen mit einer Mischung von Süßstoff mit Mehl (wenn dieses das Aussehen der Ware zuläßt) möglich wäre.

## Ein Vorschlag zur Gewinnung von Ersatzerzeugnissen für Kaffee und chinesischen Tee.

Bei den jetzt äußerst knapp werdenden Röstprodukten aus Kaffeebohnen und Getreide sowie Tee spielen unstreitig die durch die Röstung in den Genußmitteln entstandenen brenzlichen Bestandteile die größte Rolle; diese üben höchstwahrscheinlich auf manche innere Organe eine anregende Tätigkeit aus, die bei weitem nicht nur auf Einbildung zurückzuführen ist. Auch beim Tabakrauchen ist die Sucht nach dem Genuß nicht in erster Linie auf das Nikotin zurückzuführen, die Wirkung der brandigen Stoffe ist hierbei sicherlich den obigen gleichlaufend zu bewerten. — Der Koffeingehalt tut es beim Kaffee allein nicht, sonst würde man auf die Röstung verzichten.

Es sei ferner daran erinnert, daß der brasilianische Parana- oder Mattetee sich trotz seines dem Koffein ganz ähnlichen Matteingehaltes in Deutschland nicht eingeführt hat. Der verstorbene Apotheker *Hugo Obst* hatte sich in der Deutschen Matte-Industrie Köstritz vor dem Kriege mit einigem Erfolge Mühe gegeben, die Matte einzuführen und auch andere Präparate daraus erzeugt (Seckbronte, Ete-Extrakt). Auch er hat anscheinend den zuerst von Apotheker *Herrmann Hager* gemachten Vorschlag befolgt, die Matteblätter etwas zu rösten.

Alle Ersatzerzeugnisse, wenn sie Aussicht auf Erfolg haben sollen, müßten also einer Röstung unterworfen werden. — Aber es erscheint verfehlt, dazu nur die Wald- und Arzneikräuter heranzuziehen;

es wäre vorzuschlagen, ähnlich wie bei der Matte, sie den größeren Bäumen und Sträuchern zu entnehmen, deren junge Triebe und jungen Blätter, wie dort, getrocknet, aber nachträglich mehr oder weniger stark geröstet werden. Dadurch wäre auch die Vorbedingung gegeben, genügend Ausgangsmaterial zur Verfügung zu haben. Namentlich solche Bäume und Sträucher kämen in Betracht, welche Glykoside erzeugen, vor allem Bitterstoffe, Gerbstoffe und Zuckerarten. — Man muß sich vergegenwärtigen, daß durch den Röstprozeß überhaupt erst gefällig aussehende, klare Auszüge ermöglicht werden, während die aus nur getrockneten Pflanzenteilen erzielten Teeaufgüsse stets trübe und weichlich sind. Durch den Röstprozeß gehen die wirksameren Bestandteile an Gerbstoffen und dergleichen nicht verloren, obwohl sie natürlich sehr verändert werden. Die riechenden Stoffe erleiden beim bloßen Trocknen so gut wie keine Veränderung, eher werden sie schwächer und schlechter. Diese flüchtigen Körper gehen beim Rösten verloren; dagegen treten infolge Spaltungen andere aromatische Stoffe auf, die gewöhnlich begehrt sind. (Kaffee!) Vor allem aber werden viele sonst unlösliche Stoffe (Stärke-, Schleim-, Pektin- und unfertige Zellulosestoffe) klar löslich gemacht, invertiert, wobei die vorhandenen Säuren den Röstprozeß unterstützen. Dadurch werden die Teeaufgüsse klar, was eine unbedingte Notwendigkeit für

ein Teegenußmittel ist. Alle Ersatzstoffe müssen das Ziel im Auge haben, so beschaffen zu sein und in solchen Mengen geliefert werden zu können, daß sie auch später lange bestehen bleiben.

Man müßte Versuche anstellen mit den jungen Sprossen und Blättern der Erle, Weide, Haselnuß, Buche, Eberesche, Wein, Ahorn, Esche. Man kann sich leicht davon überzeugen, mit welcher Fülle von Triebssäften diese erfüllt

sind, zum Teil sogar als Milchsäfte, wie in den jungen Trieben und Blättern des Ahorns. Zur möglichsten Schonung der Pflanzen können vor allem die jungen Stamm- und Wurzeltriebe gesammelt werden. *Otto Schmatolla, Berlin-Karlshorst.*

Vergleiche hierzu die Vorschläge von *A. Schneider* in heutiger Nummer S. 343, Weintraubenpreßlinge (Trester) als Kaffee-Ersatz und Pharm. Zentralhalle 1914, S. 979, Heidekraut als Tee-Ersatz zu verwenden. *Schriftleitung.*

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber Aqua Prunorum und Oleum Prunorum

schreibt Dr. *Fr. Darvas* etwa folgendes:

Nachdem ich 5 kg Pflaumenkerne von der harten Schale befreit hatte, erhielt ich 1 kg innere Kerne. Durch Auspressen dieser erhielt ich 200 g fettes Öl; den Preßkuchen unterzog ich in üblicher Weise der Destillation und fing das Destillat in 20 v. H. starkem Weingeist auf. Ich erhielt 670 g, einer Lösung von 1,3 bis 1,4 v. T., Cyanwasserstoff-Benzaldehyd. Als Rückstand verblieb der an Öl ärmere, an Eiweiß jedoch reiche Preßkuchen von ungefähr 800 g.

Das gewonnene Pflaumenöl hatte nach seiner Reinigung eine goldgelbe Farbe, war durchsichtig, vollkommen geruchlos, von angenehmem mildem Geschmack und erstarrte bei ungefähr  $-17^{\circ}$ . 5 ccm des Oeles, mit der gleichen Menge 50 v. H. starker Salpetersäure geschüttelt, färben sich rotbraun, während diese farblos bleibt. Es gibt wie Sesamöl die *Baudoin*-Reaktion; desgleichen färben sich 10 ccm Öl mit 5 ccm ganz starker Salpetersäure, in der vorher eine Spur Zucker gelöst wurde, rot. Das spezifische Gewicht schwankt zwischen 0,9169 und 0,918. Die Säurezahl beträgt 1,8 bis 2,1, die Jodzahl 97,5 bis 100,6. Im allgemeinen nimmt das Pflaumenöl den Rang zwischen Mandelöl und Sesamöl ein. Es ist sowohl als Speiseöl als auch für Heilzwecke gleich ausnehmend geeignet.

Das von mir nach der von dem unga-

rischen Arzneibuch für Aqua Amygdalarum amararum angegebenen Bereitungsweise hergestellte Aqua Prunorum war eine Lösung von 1,3 bis 1,4 v. T. Cyanwasserstoff-Benzaldehyd. Das erhaltene Destillat verdünnte ich auf einen Gehalt von 1 v. T. Das so bereitete Pflaumenwasser ist farblos, vollkommen klar. Der Geruch gleicht dem eines guten Bittermandelwassers. Das spezifische Gewicht schwankte zwischen 0,972 und 0,975. Es entspricht allen an das officinelle Bittermandelwasser gestellten Bedingungen. Auf Grund dieser Eigenschaften ist Aqua Prunorum berufen, einen vollwertigen Ersatz für Aqua Amygdalarum amararum vorzustellen.

Der Rückstand von der Bereitung des Pflaumenöles und -wassers kann zu kosmetischen Zwecken statt Mandelkleie und wegen seines reichen Gehaltes an Eiweißstoffen als Kraftfuttermittel für Tiere verwendet werden.

*Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1916.*

### Ueber den Einfluß von Chinin auf die chemischen und physiologischen Reaktionen des Strychnins

hat *E. Filippi* in Arch. farm. sper. eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

In einem Gemisch von Chininsulfat und Strychninnitrat, in dem ersteres im Ueber-

schoß vorhanden ist, kann Strychnin mittels Schwefelsäure und Kaliumdichromat nicht nachgewiesen werden. Auch die Kristalle von Strychninpicrat, die aus einem derartigen Gemisch abgeschieden werden, sind nicht bezeichnend. Bei Anwesenheit von Chinin im Ueberschuß gibt Strychnin die physiologische Reaktion im Froschversuch nicht mehr. Wohl hat die Darreichung von Strychnin in dieser Form auch den Tod zur Folge, aber unter ganz anderen Erscheinungen als bei der typischen Strychninvergiftung. Das einzige schnelle Verfahren, Strychnin in einem Gemische nachzuweisen, besteht in der Fällung des Chinins als Tartrat mittels Seignettesals und im Nachweis des Strychnins in üblicher Weise im Filtrat.

*Schweiz. Apoth.-Zeitg.* 1917, 329.

## Ueber die Bedeutung der Nitrat-Reaktion der Extrakte

hat Dr. J. Orient eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes wiederzugeben ist.

Die Solanaceen sind Nitrat-Pflanzen. Zum Nachweis des Nitrats in den Extrakten von Belladonna, Hyoscyamus und Stramonium löst man 3 g Extrakt in 200 ccm Wasser auf, rührt 40 ccm starke Schwefelsäure dazu und destilliert in Verbindung mit dem Liebig'schen Kühler 50 ccm ab. Zu dem einen Teile des Destillates gibt man Kaliumjodidstärke, zu dem anderen  $\alpha$ -Naphthylamin. Genannte Extrakte enthielten Nitrat, nicht aber die Extrakte von Centaurium, Liquiritia, Taraxacum und Gentiana.

Die Pflanzen verlieren nämlich durch enzymatische Beeinflussung beim Trocknen eine gewisse Menge von Nitrat, wodurch seine Menge auf ein Drittel zurückgeht, ja es kommt sogar vor, daß bei getrockneten Drogen der Nitratgehalt ganz verschwindet. Demnach ist es leicht erklärlich, daß bei einigen lebenden Pflanzen, bei denen man Nitrat vermutet, nach dem Trocknen oder in ihren Zubereitungen das Nitrat nicht mehr gefunden werden kann. Die Solanaceen sind aber während des Trocknens gegen derartige Vorgänge widerstandsfähig, wodurch sie ihren Nitratgehalt zurückhalten, so daß sich dieser dann auch später in den pharmazeutischen Zubereitungen zeigt.

Da die Extrakte obiger Solanaceen giftige

Zubereitungen sind, hält es Verfasser für angezeigt, die Nitratreaktion jedenfalls gewissenhaft einzuhalten, auch um sie vor Fälschung mit anderen Extrakten zu bewahren.

Die Nitrat-Reaktion wäre demnach auszuführen:

1. Zur Unterscheidung der Solanaceen-Zubereitungen, insbesondere Extrakte.
2. Zur Verhütung der obengenannten Verunreinigungen von Extrakten.
3. Zum Nachweis der Darstellung von Extrakten mit Nitrat enthaltendem Brunnenwasser.
4. Zur annähernden Feststellung und Unterscheidung einiger Drogen, wie z. B. Radix Enulae und Radix Belladonnae, die mikroskopisch kaum zu unterscheiden sind.

*Pharm. Post* 1917, 237.

## Berichtigung betr. Spuman.

In Pharmazeut. Zentralh. 1917 Nr. 25, S. 293 ist irrtümlich angegeben, daß das Spuman (neben den anderen namhaftgemachten Bestandteilen) je 10 v. H. Aluminiumacetotartrat und Hexamethylentetramin enthält. Nachstehend wird vorgenannte Mitteilung richtig gestellt: Spuman besteht aus 0,5 v. H. Thymolresorzinformaldehyd, je 1 v. H. Aluminiumacetotartrat und Hexamethylentetramin, 0,1 v. H. Wismutsubgallat, vereinigt mit der Kohlensäureschaum bildenden Grundmasse. Anwendung: zur örtlichen Behandlung von Entzündungen der weiblichen Geschlechtsteile, der Harnröhre und des Mastdarmes. Darsteller: Luitpoldwerk in München 25.

## Acetylsalizylsäure

kommt unter folgenden Handelsnamen in den Verkehr: Aceta, Acetopirin (*John Lorimer*), Acetylin, Acetysal, Aspirin, Asposal (*Arthur Cox & Co.*), Astropin (*M. Mamicol*), Empirin (*Burroughs Wellcome & Co.*), Entosal (*Sydney Pharm. Assoc.*), Pyrol (*Melbourne Chemist Assoc.*), Rheumin (*Brocades & Stheeman*), Salaspin (*Th. Kerfoot & Co.*), Sonosal (*South Australian Chem. Ass.*), Spirol (*Melbourn Chem. Ass.*), Xaxa (*Burroughs Wellcome & Co.*).

*Pharm. Weekbl.* 1917, 337.

## Melassekohle,

schon in Pharm. Zentralh. 57 [1916], 238 erwähnt, ist ein geschmack- und geruchloses Pulver von tiefschwarzer Farbe. Es ist vollkommen giffrei und entspricht vollständig den Anforderungen, wie sie von der österreichischen Kriegsverwaltung an eine gute Blutkohle gestellt werden. 0,1 g Melassekohle adsorbiert in einer Minute 35 ccm 0,15 v. H. starker Methylenblauhydrochlorid-Lösung. Auch der biologische Versuch lieferte ein befriedigendes Ergebnis. Sie enthielt 0,99 v. H. Schwefel, 0,39 v. H. Stickstoff, 3,52 v. H. Asche und 95,1 v. H. Kohlenstoff, während 3 Proben verschiedener Blutkohlen 1,55 bis 4,79 v. H. Stickstoff enthielten. Bei Verwendung von Melassekohle kann das Blut, das zur Herstellung von Blutkohle verwendet werden würde, lieber als Nahrungsmittel verbraucht werden.

Pharm. Post 1916, 765.

## Neuartige Umschlagsflüssigkeit.

Aus dem Felde wird uns folgende Vorschrift mitgeteilt; die Flüssigkeit wird unverdünnt in derselben Weise wie Tonerde-Lösungen zu feuchten Verbänden benutzt, die Wirkung soll eine ganz glänzende sein.

Natrium citricum            5,0  
Natrium chloratum        50,0  
Aqua destillata ad 1000,0.

## Die Darstellung des Kollodiums,

welche nach der Vorschrift der Niederl. Pharmakopöe Schwierigkeiten darbietet, wurde von *J. L. B. van der Marck* in folgender Weise abgeändert: In eine Mischung von 400 Teilen Salpetersäure (52,8 v. H.) und 1000 Teilen Schwefelsäure (93 v. H.) werden 25 g trockene Watte gebracht bei einer Wärme von 15 bis 21° C. Nach etwa 6 Stunden löst sich die gebildete Nitrozellulose klar in Aether usw. Bei oben-erwähnter Mischung schadet aber auch eine längere (bis z. B. 24 stündige) Einwirkung nicht, und es ist diese deshalb mehr zu empfehlen, als eine andere Mischung, welche viel rascher einwirkt.

Man kann die Säuren immer wieder gleich stark machen durch Zusatz neuer starker

Säuren, nachdem man die Gesamtacidität durch Titration, den Salpetersäuregehalt mit dem Nitrometer von *Lunge* bestimmt hat. Fehlt letzterer Apparat, so kann die Schwefelsäure als Baryumsulfat gefunden werden.

Bei einem größeren Versuch wurde 1 kg Watte in 60 kg Säuremischung getaucht, jede 2 Stunden gerührt und die Säure nach 20 Stunden abgelassen. Die Säure wurde aus der Nitrozellulose gewaschen, diese mit 1 v. H. Sodalösung, dann mit destilliertem Wasser nachgewaschen und getrocknet. Ausbeute 1502 g. Das Erzeugnis war in allen Lösungsmitteln mit geringem Rückstand löslich. Die Flüssigkeit war nach 8 Tagen vollkommen klar, indem sich ein geringer Bodensatz gebildet hatte.

Pharm. Weekbl. 1917, 53.

D. H. W.

## Zum Trocknen der Drogen

empfiehlt *J. Lind* in Farmaceutisk Tidende, falls es sich um große Mengen handelt, die sogenannte Trockentrommel der Rheinischen Maschinenfabrik *Büttner* in Uerdingen a. Rh. Das Gerät besteht aus einer großen Eisentrommel, die sich um ihre Längsachse dreht und auf der Innenseite mit einer Menge hervorspringender Bretter (Gesimse) versehen ist. Die Trommel steht etwas schräg, so daß die Pflanzenteile bei der Drehung von Brett zu Brett geworfen und gleichzeitig zu dem niedrigsten Teil der Trommel geführt werden. Durch die Trommel wird von einem Heizraum mit Hilfe einer Durchlüftung warme Luft gesogen. Dieses Gerät ist aber ziemlich groß und teuer, es wird besonders zum Trocknen von Samen und Korn in größeren Betrieben angewendet.

Sehr empfehlenswert sowohl für größere als auch kleinere Mengen ist *Dinesan's* Sacktrockengerät, in welchem die Drogen in ihren Säcken getrocknet werden. Dieses Gerät erfordert als Heißluftquelle entweder einen Heizraum oder nur eine Kappe um einen Ofen herum. Die Durchlüftung, welche die heiße Luft von dem Heizraum zu dem Trockengerät führt, ist zwischen diese gestellt. Das Trockengerät besteht aus einer langen Kiste, die im Deckel mehrere Löcher hat. Die Durchlüftung ist mit einem kleinen Elektromotor

verbunden, so daß man die Schnelligkeit des Luftstromes und dessen Wärme nach Wunsch leicht regeln kann. Drogen kann man darin bei 20° trocknen, halbtrockene Wurzeln bei 80°. Blüten, Blätter und Wurzeln lassen sich damit schnell trocknen. Hergestellt wird das Trockengerät von *J. Krüger* in Kopenhagen, Frederiksholms-Kanal 18.

*Pharm. Ztg.* 1917, 269.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Certosan** ist ein *Extractum Malti siccum compositum*. Darsteller: Apotheker *Dr. H. Blau* in Wien.\*)

**Cocochin** ist ein Wein, der mit China-rinde, Cola und Coca bereitet ist und Glycerinphosphate enthält. Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach.

**Diuretsatum** ist ein *Dialysatum specierum diureticarum comp.* Darsteller: Apotheker *Bürger* in Wernigerode.\*)

**Droserol** ist ein *Sirupus Thymi cum Extracto fluido Droserae*. Anwendung: gegen Keuchhusten. Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach.

**Elixon** wird ein *Elixir Cinchonae compositum* genannt. Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach.

**Eucapinol** ist ein Ersatz für *Vaporin* (*Pharm. Zentralh.* 44 [1903], 476, 874). Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach.

**Ferratol** nennt Apotheker *S. Mittelbach* in Wien *Eisen-Chininpillen*.\*)

**Guakasulfol** nennt *E. Streuli & Co.* in Uznach einen *Sirupus Kalii sulfogajacolicii*.

**Haimapurin** ist der Handelsname für *Species Sarsaparillae cum Senna comp.* Darsteller: Apotheker *S. Mittelbach* in Wien.\*)

**Kola-Kolassa** werden *Pastilli Colae et Bromo-Lecithii comp.* genannt. Darsteller: Apotheker *A. Kolassa* in Wien.\*)

**Kreocale** nennt *E. Streuli & Co.* in Uznach eine *Solutio Kreosoti cum Calcio chlorhydrophosphorico*.

**Kreocod** ist ein *Sirupus Codeini et Kreosoti lactici*. Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach.

**Mentholate** ist der Handelsname für *Species Galeopsidis comp. mentholatae*. Darsteller: Apotheker *O. Siegmund* in Pogsdorf.\*)

**Modiskop** nennt Apotheker *C. Brady* in Wien *Morphin-Dionin-Skopolamin-Einspritzungen*.\*)

**Neu-Elaxol Ziltz** sind Tabletten mit amerikanischem Faulbaumrinden-Extrakt und Phenolphthalein. Darsteller: Apotheker *E. Ziltz* in Wien.\*)

**Ovol** nennt Apothekenpächter *A. Sternbach* in Abbazia zusammengesetzte *Ovo-lezithin-Schokolade-Tabletten*.\*)

**Pinin**, *Aflenzer Fichtensprossensaft*, wird von Apotheker *R. Sedlarx* in Aflenzen dargestellt.\*)

**Piperazin Hotter** ist *Piperazinum compositum effervesces granulatum*. Darsteller: Apotheker *R. Hotter* in Graz.\*)

**Pyracetin** nennt Apotheker *H. Selzer* in Wien *Tabulettae Coffeini cum Dimethylamidopyrino comp.*\*)

**Sirferral** ist ein weingeistfreier *Sirupus Ferri albuminati*. Darsteller: *E. Streuli & Co.* in Uznach.

**Sirobrom** ist ein *Sirupus Bromoformii compositus*, der von *E. Streuli Co.* in Uznach dargestellt wird.

**Theodigal** nennt Apotheker *R. Hotter* in Graz *Tabulettae Diuretini et Digitalis comp.*\*)

**Thoracin** ist ein *Sirupus sulfogajacolicus*, der von Apotheker *E. Zifferer* in Wien zu beziehen ist.\*)

**Thymusin** nennt *E. Streuli & Co.* in Uznach ein *Extractum Thymi fluidum saccharatum*.

**Uretrosan** werden Gelatine kapseln genannt, die ostindisches Sandelöl und Kawa-Kawa-Harz enthalten. Darsteller: Apotheker *J. Ziltz* in Wien.\*)

**Uromitol** nennt Apotheker *Wl. Dobxanski* in Lemberg *Granulae effervescentes cum Methylglyoxalidino, Chinino, Diaethylendiamino et Hexamethylentetramino*.

**Visciol** ist Hefekohle. Darsteller: Apotheker *V. Gabriel* in Smichow.

*H. Mentzel.*

\*) *Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1917, 205.

## Drogen- und Warenkunde.

### Ueber *Cnidium officinale*,

dessen Wurzeln chinesische, japanische und koreanische Aerzte bei verschiedenen Nervenkrankheiten und Frauenleiden häufig verwenden, liegen Untersuchungen von *Sakei* vor. Ihr Hauptbestandteil ist ein ätherisches Oel (0,82 v. H.) von gelbbrauner Farbe, eigentümlichem Geruch und Geschmack. Spezifisches Gewicht 1,03 bis 1,04. Es ist löslich in Weingeist, unlöslich in Wasser und linksdrehend. Genauere Untersuchungen ergaben, daß das Oel eine ungesättigte Säure ( $C_{12}H_{13}O_3$ ) und einen Alkohol ( $C_{10}H_{18}O_3$ ) enthält. Ein Lakton der Formel  $C_{12}H_{18}O_2$  wurde auch nachgewiesen.

Die Wirkung des Oeles besteht in einer Erhöhung des Blutdruckes durch Anreiz der Vaso-Konstriktoren. Auch auf das Zentralnervensystem übt das Oel eine Reizwirkung aus. Es greift die Nieren nicht an, scheint aber in großen Gaben Hämolyse hervorzurufen.

Mitteilung d. med. Gesellschaft z. Tokio  
1916, Nr. 6 durch die Schweiz. Apoth.-Zeitg.  
1917, 226.

### Ueber *Lignum Juniperi concisum*

berichtet *Hanausek*, daß zur Zeit geschnittenes Wacholderholz in den Handel kommt, in dem auch ein Laubholz enthalten ist. Verfasser glaubt, daß hier weniger eine absichtliche Verfälschung als eine unbeabsichtigte Verwechslung stattgefunden hat.

Untersucht man die kleingeschnittenen Stückchen am Querschnitte mit freiem Auge, so lassen sich keine Unterschiede wahrnehmen. Bei Benutzung einer starken Lupe kann man aber leicht feststellen, daß Holzstückchen vorliegen, die ziemlich deutlich eine durch die nebeneinander laufenden Markstrahlen hervorgerufene Streifung zeigen, wie sie dem Laubholze eigen ist, während an anderen diese Streifung nicht oder nur sehr undeutlich wahrgenommen werden kann (Nadelholz). Farbe und sonstiges Aussehen

bieten keine wesentlichen Anhaltspunkte, höchstens die Form der Stücke, da die des Laubholzes meist sehr schmal und dünn sind.

Nach dem Lupenbild und der Farbe könnte das Laubholz für Birkenholz gehalten werden. Erst die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß Verfasser es mit einem Pomaceenholz zu tun hatte, und zwar war es das Holz von *Sorbus aucuparia* L., dem Vogelbeerbaum.

Der Querschnitt zeigte die Gefäße meist einzeln und ziemlich gleichmäßig verteilt, ein Nadelholz enthält nur Tracheiden und Parenchymzellen, aber niemals Gefäße. An den beiden Längsschnitten läßt sich die Eigentümlichkeit des Pomaceenholzes feststellen. Die Gefäße besitzen gehöfte Tüpfel und Schraubenstreifung, die unter den Pomaceengattungen nur *Sorbus* eigen ist. Die Gefäßdurchbrechungen sind einfach, die Grundmasse bildet nicht das Libriform, sondern Fasertracheiden, die Markstrahlen sind meist zweiseitig.

Sehr ähnlich dem Vogelbeerbaumholze ist das des Elsbeerbaumes, *Sorbus torminalis* Crantz.

Den obigen Bericht ergänzt *Wasicky*, indem er mitteilt, daß schon im Jahre 1910 *Smodlaka* unter 18 Mustern nur 3 einwandfrei fand. Bei den übrigen Proben konnte ein teilweiser bis gänzlicher Ersatz durch andere Hölzer festgestellt werden. Unter letzteren überwog das Holz des Vogelbeerbaumes, in einigen Fällen waren Pappel und Fichte, einmal Birke vorhanden. Dies hat sich auch später nicht gebessert. Nur ein kleinerer Teil der untersuchten Drogenmuster war frei von Beimengungen, meistens wurden wenige bis 100 v. H. Laubholz oder anderes Nadelholz nachgewiesen.

Die Ersatzhölzer der Jahre 1911 bis 1916 bestanden aus dem des Vogelbeerbaumes, der Pappel, der Birke, der Fichte, des Pfaffenkäppchens (*Evonymus*) und der Weide.

Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1917,  
29 u. 37.

## Lichtbildkunst.

### Schrift auf photographischen Negativen.

Zum Anbringen einer solchen schreibe man unter Benutzung einer noch nicht gebrauchten Feder mit warmer gesättigter roter Blutlaugensalz-Lösung den Wortlaut auf gut gebleimtes Papier oder Einfachübertragungspapier. Ist die Schrift gut getrocknet, so benetze man das Negativ, das vorher auch gut getrocknet sein muß, an der gewünschten Stelle mit ein wenig Wasser, so daß die Schicht etwas aufquillt, aber ohne daß Wassertropfen stehen bleiben. Den Papierstreifen legt man dann, Schrift abwärts, auf die feuchte Stelle und drückt einige Sekunden gut an. Zieht man jetzt das Papier ab, so sieht man sofort einen leichten Eindruck der Schrift, hervorgerufen durch Bleichen des metallischen Silbers. Nun taucht man die Platte oder auch nur die beschriebene Stelle in eine Fixiernatronlösung 1:5, worin sich die gebleichten Stellen klar ausfixieren.

Mit Negativ-Stempeln verfährt man in der Weise, daß man dickes Löschpapier mit Blutlaugensalz-Lösung trinkt. Auf dieses Papier drückt man den Stempel und macht dann einen Abdruck auf das Negativ. Es

kommt hierbei nicht soviel Lösung auf die Platte als bei dem Abziehen des beschriebenen Zettels, weshalb auch die Schrift weniger kräftig hervortritt.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 220.

### Gesundheitsschädlichkeit photographischer Entwickler.

Ueber die Gesundheitsschädlichkeit der photographischen Entwickler herrschen mancherlei Unklarheiten. Ausgesprochen am schädlichsten von allen ist der Pyrogallol-Entwickler, der schon von der unverletzten Haut aufgenommen wird und Vergiftungs-Erscheinungen hervorrufen kann.

Ein anderer sehr giftiger Entwickler ist der Eisenoxalat-Entwickler, der allerdings seine Wirkungen nur dann äußert, wenn man mit Wunden an den Fingern in die Lösung hineingreift. Ein anderer Entwickler verursacht bei manchen schmerzhaft Veränderungen der Haut, es ist dies der Metol, besonders der Metol-Adirol-Entwickler. Die Haut an den Fingern springt leicht auf und wird lederartig. Von Rodinal fühlen Empfindliche ebenfalls unangenehme Wirkungen.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 174.

## Verschiedenes.

### Hygiene-Ministerium.

Vor kurzem brachte die Pharmaz. Zeitung eine Mitteilung, daß die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums zunächst für die Kriegsdauer in ein Sanitätsdepartement umgewandelt worden wäre mit einer Sanitäts-Personal-Abteilung, einer Medizinal-Abteilung und einer Sanitäts-Fürsorge-Abteilung. In dieser Umwandlung kennzeichnen sich Grundsätze, wie sie für das Hygiene-Ministerium in der *Landvogtschen Schrift*\*) in ähnlicher Weise zum Ausdruck kommen. Vielleicht wird auch später einmal das Militär-Veterinärwesen dem Sanitätsdepartement angegliedert werden. Ein besonderes Hygiene-Ministerium für die Militärverwaltung wird nicht gut durchführbar sein. Die Bezeichnung „Departement“

entspricht der jetzt bestehenden Bezeichnung der Hauptzweige des Kriegsministeriums (Zentral-Departement, Allgemeines Kriegs-Departement, Armen-Verwaltungs-Departement und Versorgungs- und Justiz-Departement). Außer diesen Departements umfaßte das Kriegsministerium noch zwei Abteilungen, die Remonte-Inspektion und die Medizinal-Abteilung. Die Umwandlung der Medizinalabteilung in einen den anderen Departements entsprechenden Hauptbestandteil des Kriegsministeriums mußte daher auch eine gleichlautende Bezeichnung zur Folge haben. Das Gewicht liegt also nicht auf dem Worte „Departement“, das die Pharmaz. Zeitung lieber verdeutscht wissen möchte, sondern in der neueren Gliederung, die heutigen Anschauungen auf dem Gebiete der Hygiene entspricht. Vielleicht führt

\*) Die Hygiene als Staatsmonopol, Verlag von G. Bira & Co., München.



man später allgemein für „Departement“ ein deutsches Wort ein.

Ich bin seit Jahren in Wort und Schrift\*) für die Schaffung von Hygiene-Ministerien eingetreten mit paritätischer Stellenbesetzung (nicht für Ministerialministerien, wie ein Teil der Aerzte will), und auch in Oesterreich scheint man sich jetzt der Notwendigkeit dieser Einrichtung nicht länger verschließen zu wollen, denn die von einigen Zeitungen gemeldete Einrichtung eines Ministeriums für Volksgesundheit und für soziale Fürsorge ist nicht anderes.

Auch in der letzten Tagung des preussischen Abgeordnetenhauses betonte ein Abgeordneter die Schaffung eines Gesundheitsministeriums für Preußen.

Stabsapotheker Droste, Hannover.

### Bleihaltiges Pflaumenmus.

Nach Einziehung der Kupferkessel sind besonders in ländlichen Haushaltungen vielfach ungeeignete Ersatzkessel zum Einkochen von Obst benutzt worden. Die wiederholten öffentlichen Warnungen vor der Verwendung blanker Eisengefäße oder solcher aus Zink oder verzinktem Eisen wurden anfangs nicht genügend beachtet, so daß in zahlreichen Fällen Obstmus durch Aufnahme von Eisen im Geschmack verdorben, durch Aufnahme von Zink nicht nur ungenießbar, sondern auch gesundheitsschädlich geworden ist. Als bester Ersatz für die Kupferkessel wurden gut emaillierte Gefäße empfohlen. Leider scheinen aber neuerdings Emailen vorzukommen, die entgegen den Bestimmungen des Gesetzes, betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, stark bleihaltig sind. Aus dem Chemischen Untersuchungsamt des Hygienischen Instituts der Universität Halle a. S. berichten nämlich *M. Klostermann* und *K. Scholta* (s. Archiv für Hygiene 1917, Band 86, S. 313; Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel 1917, Band 33, S. 304) über eine größere Anzahl von Bleivergiftungen, die nur auf den Genuß von Pflaumenmus zurückzuführen waren. Proben des Mus wurden stark bleihaltig befunden: 100 g enthielten 33

bis 104 mg Blei. Da dem Pflaumenmus äußerlich und im Geschmack nichts Verdächtiges oder Auffallendes anzumerken war, ist die Gefahr der Vergiftung durch den regelmäßigen Genuß derartigen Mus um so größer.

Es wird daher scharf darauf geachtet werden müssen, daß die jetzt im Verkehr befindlichen emaillierten Gefäße in bezug auf ihren Bleigehalt den gesetzlich festgesetzten Anforderungen der Gesundheitspflege entsprechen.

Das Korresp.-Bl. der ärztl. Vereine im Königreich Sachsen 1917, S. 197, fügt noch hinzu: „Man wird in den Haushaltungen nun wohl wieder zu den verzinnnten Kesseln zurückkehren, da man es den emaillierten nicht ohne weiteres ansehen kann, ob sie bleihaltig sind oder nicht.“

(Anmerkung: Gedruckt steht zwar „verzinnnten Kesseln“; das ist aber offenbar ein Irrtum; es soll „verzinkten Kesseln“ heißen. Schriftleitung.)

### Ueber den Anbau von Arznei- und Nutzpflanzen.

Vor dem Märkischen Bezirksverein des Vereins Deutscher Chemiker, der einer Einladung zur Besichtigung des Botanischen Gartens in Berlin-Dahlem gefolgt war, sprach im Königl. Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin in der ordentlichen Sitzung am 19. Juni 1917 Herr Geheimrat Professor Dr. *Thoms* über den Anbau von Arznei- und Nutzpflanzen.

Die Neuzeit läßt den Glauben an die Wirksamkeit von Arzneipflanzen wieder aufleben. Wenn man ursprünglich alles Heil nur von der synthetischen Chemie erwartete, so hat doch die Lehre von der Kombinationswirkung gezeigt, daß man nicht einfach einen bestimmten Bestandteil einer Pflanze der Wirkung der ganzen Pflanze gleichsetzen kann. Die Wirkung von reinem Chinin und einer Abkochung der Chinarinde sind ganz verschieden. Genau so wie man nicht etwa Morphin anstelle von Opium setzen kann. So ist denn der Umsatz an Arzneidroge in der letzten Zeit recht bedeutend gestiegen. Es werden viele tausende von Kilogramm an Baldrian, Kamillen u. a. in Deutschland verbraucht. Aber das Sammeln hat mit diesem Steigen des Verbrauchs nicht gleichen Schritt gehalten, und so gehen denn für Arzneikräuter Millionen ins Ausland. Der Krieg hat uns, aber auch das Ausland, gelehrt, haushälterischer mit den Schätzen der Heimat umzugehen. Wie reich die einheimische Flora an derartigen Dingen ist, zeigt Geheimrat *Thoms* in prachtvollen Lichtbildern, in denen Digitalis, Verbascum, Arnika, Wacholder, Mohn

\*) Vergl. Pharmz. Zentralhalle 1913 Nr. 37.

und vieles andere vorgeführt werden. Dann kommt der Redner auf die Ursache des Rückganges im einheimischen Pflanzensammeln zu sprechen. Einerseits sind die notwendigen Pflanzenkenntnisse in den Bevölkerungskreisen, die für das Sammeln in Frage kommen, gering geworden, anderseits erwies sich diese Beschäftigung nicht als genügend lohnend. Dazu kamen noch einschränkende Bestimmungen der Polizei bzw. Forstverwaltungen, die Forstschaden verhüten wollten. Dagegen wurde dem Anbau von Arzneipflanzen von jeher größere Beachtung geschenkt. Schon Karl der Große gab ein Buch heraus, in dem 73 Arzneipflanzen genannt werden, die aus den Klostergärten gesammelt werden können. Den Klostergärten folgen die Apothekergärten und in den Neuzeiten wird in der Umgebung von Leipzig, Jena, Erfurt, in Süddeutschland bei Schweinfurt, Nürnberg und dem Schwarzwald die Arzneipflanzenkultur im großen betrieben. Besonders in der Umgebung von Jena wird die Pfefferminze kultiviert, und eine Kleinbahn, die während der Erntezeit mit dem Transport dieser Pflanzen beschäftigt ist, wird geradezu als Pfefferminzbahn bezeichnet. Auch der Anbau solcher Pflanzen, der in Deutschland bisher nicht betrieben wurde, sollte um der Unabhängigkeit von Auslande willen in Angriff genommen werden. Wo der Anbau nicht möglich ist, sollte man versuchen, die ausländischen Drogen durch gute deutsche Drogen zu ersetzen, beispielsweise Sonnenblätter durch Faulbaumrinde. Daß auf dem Gebiet des Anbaus auch Erfolge zu erreichen sind, beweisen die Bemühungen von Geheimrat Thoms. Vor dem Kriege war es ihm gelungen, mit Hilfe eines japanischen Schülers die in Japan angebaute Menthaart, deren hoher Mentholgehalt uns Japan kaufpflichtig machte, nach Deutschland überzuführen. Das Oel dieser Pflanze zeigt einen Mentholgehalt von 84 bis 85 v. H. Die Kultur dieser Pflanze ist, wie ausgestellt und herumgereichte Stücke bewiesen, in Dahlem gelungen.

Beim Anbau von Arzneipflanzen kommt es nicht darauf an, was man baut, sondern auch wie man baut, und wann man die Pflanzen gewinnt. Man hat z. B. angenommen, daß zur Blütezeit der Reichtum an Inhaltsstoffen am größten sei. Das ist aber bei *Digitalis*, wie eingehende Untersuchungen erwiesen haben, nicht der Fall, sondern die Blätter der zweijährigen Pflanze zeigten schon im ersten Jahr einen Glykosidgehalt, wie er in der Blütezeit nicht erreicht wurde. In all diesen Fragen ist ein Zusammenarbeiten des Botanikers mit dem Chemiker und Biologen erforderlich. Selbstverständlich müssen bei der Kultur die Bodenverhältnisse genaueste Beachtung finden, und man muß versuchen, durch entsprechende Düngung den Boden für die Pflanze geeignet zu machen.

So hat sich gezeigt, daß durch reichliche Stickstoffdüngung der Alkaloidgehalt bei der

Tollkirsche sich auf das doppelte und dreifache steigern ließ, aber es ist nicht gleich, in welcher Form der Stickstoff der Pflanze dargeboten wird.

Gelegentlich von Versuchen der Opiumkultur wurden derartige vergleichende Versuche in Dahlem angestellt und dabei der Stalldünger als die geeignetste Form gefunden. Diese Versuchsergebnisse wurden dann bei einer Opiumkultur in Schlesien angewandt, und es wurde dabei ein Opium mit 22 v. H. Morphin gewonnen, während das türkische nur 12, daß bulgarische 14 v. H. enthält. Das Ergebnis war so überraschend, daß an der Richtigkeit der Analysen gezweifelt wurde, aber die Wiederholung bestätigte deren Richtigkeit. Die Opiumkultur in Deutschland ist bisher an der zu teuren Arbeitskraft gescheitert, wenn es aber möglich ist, den Morphingehalt derart zu steigern, dann bietet vielleicht in Zukunft auch in Deutschland diese Kultur Aussichten, umsomehr da wir ja hier mit der Arbeitskraft der Invaliden rechnen können.

Auch die Bastardierung kann hier von Einfluß werden. Zu berücksichtigen ist ferner der Einfluß von Reizstoffen. So hat sich das Cyankalium als ein solcher erwiesen. Genauestens studiert muß ferner die Rolle der Enzyme werden. Hier haben gerade die Arbeiten von Professor Hess über die Enflourage viele Lichtpunkte gebracht. Daß auch bei den Arzneikräutern die Enzymtätigkeit von Bedeutung ist, ist ja bekannt. Z. B. hat die frisch gegrabene Baldrianwurzel keinen Geruch, dieser stellt sich erst beim Trocknen ein. Dasselbe soll auch von der Vanillenschote gelten. Von nicht geringem Einfluß wird auch die Art des Trocknens sein. Beispielsweise soll *Digitalis* ein plötzliches schnelles Trocknen erfordern, um die Enzyme zu töten, da ihre Gegenwart für die wirksamen Stoffe nachteilig ist. Genau wie bei der Landwirtschaft wird man auch auf dem Gebiete der Arzneipflanzenkultur der Samenkontrolle entsprechende Aufmerksamkeit zuwenden müssen.

Es muß ein Institut geben, wo all diese Fragen behandelt werden können, und es ist eine Bewegung im Gange, ein derartiges Institut zu schaffen. Den biologischen Methoden wird dabei eine entscheidende Rolle zufallen, man wird aber auch auf mikrophytochemischen Wege den Entwicklungsgang der Pflanzen verfolgen müssen, da für solche Zwecke ja nur ganz geringe Mengen zur Verfügung stehen. Nach einem kurzen Ausblick über die Bewegung im Auslande schloß Geheimrat Thoms damit, daß er zeigte, daß diese Bestrebungen des Schweißes der Edelen wert wären. Einen Abschluß fand der Vortrag noch durch die Vorführung dreier wissenschaftlicher Filme, von denen sich der erste mit der Gewinnung des Ahornzuckers, der zweite mit der Verarbeitung des Zuckerrohrs und der dritte mit den biologischen Prüfungsmethoden befaßte.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 31.**

**Dresden, 2. August 1917.**

**58.**

Seite 355 b. 366.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Verschlechterung der Ei-Ersatzmittel. — Verantwortung. — Chemie und Pharmazie: Untersuchung wasser-dichter Verbandstoffe. — Aus pharmazeutischer Tätigkeit. — Hexamethylentetramin. — Spezifisches Gewicht von Cetaceum. — Pulvis salicylicus cum Talco. — Mischen von Pulvern. — Seife. — Bestimmung von Atropin. — Beseitigung des Trangeruches. — Bornträger'sche Reaktion. — Kautschuk-Ersatz. — Saccharin-Lösungen. — Laneps. — Drogen- und Warenkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Die Verschlechterung der Ei-Ersatzmittel des Handels.

Von Dr. H. Kühl.

Ersatzmittel für Eier haben wir schon in der Zeit vor Ausbruch des Krieges gekannt, es handelte sich um eiweißreiche, oft unter Zusatz von wirklicher Eisubstanz hergestellte Präparate oder um gefärbte Mehle. Als dann in der ersten Kriegszeit schon die Eier knapper wurden, infolgedessen die Preise anzogen, entwickelte sich die Industrie der Ei-Ersatzmittel rasch. Im ersten Kriegsjahre, als es sich noch nicht so fühlbar machte, daß wir von jeglicher Zufuhr abgeschnitten wurden, kamen noch mehr oder weniger annehmbare Präparate auf den Markt. Sie waren bald unter Verwendung von Milcheiweiß, bald von Pflanzeneiweiß, namentlich Weizenkleber, hergestellt, enthielten etwa 10 v. H. Mehl oder Stärke als Bindemittel, geringe Mengen eines Lockerungsmittels und, um die gelbe Farbe des Eidotters vorzutäuschen, geringe Mengen eines gelben Farbstoffes.

Im Januarheft 1916 der Zeitschr. f. Untersuch. d. Nähr- und Genußmittel

berichtete Gerber aus der chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig über 41 verschiedene von ihm eingehend untersuchte Ei-Ersatzmittel. Diese Arbeit ist nicht nur wertvoll infolge des reichen Untersuchungsmaterials, sie ist es auch als interessantes Kriegsdokument. Gerber legte der Beurteilung in erster Linie den Gehalt von Lezithinphosphorsäurezugrunde und sagte: »Wenn man in Betracht zieht, daß ein Ei durchschnittlich 0,1316 g Lezithinphosphorsäure enthält, so läßt sich der Eigehalt der Ei-Ersatzpulver abschätzen.«

Von den 41 Handelspräparaten, die der Verfasser im Jahre 1915 untersuchte, bezeichnete er 43,90 v. H. als praktisch eifrei, 48,78 v. H. enthielten bis zu einem halben Ei, zwischen einem halben Ei und einem ganzen Ei lagen nur die für Lezithinphosphorsäure gefundenen Werte bei 7,31 v. H. der untersuchten Eipulver.

Wollte man dieselbe Beurteilungsweise jetzt in Anwendung bringen, so würde kaum ein Handelspräparat den Anfor-

derungen genügen. Ganz vereinzelt liest man wohl noch den Vermerk in der Reklame »Unter Verwendung von echtem Hühnereigelb hergestellt«, vorhanden ist dieses aber in nachweisbaren Mengen nicht. Die *Weyl'sche* Reaktion allein gestattet, wenn sie auch positiv ausfällt, nicht den Rückschluß auf das Vorhandensein solcher Mengen Eisubstanz, daß die Reklame gerechtfertigt ist. Lezithinphosphorsäure wurde von mir in einigen Präparaten wohl nachgewiesen, doch war sie nie in solchen Mengen vorhanden, daß der Zusatz von Eigelb in Spuren erwiesen war, denn geringe Mengen Lezithinphosphorsäure sind auch im Pflanzeneiweiß vorhanden.

Seitdem die Stärkemehle als solche aus dem Handel verschwunden sind, findet man sie natürlich auch nicht mehr — jedenfalls nur sehr selten und auf keinen Fall in der reinen Form, wie früher als Bindemittel in den Ei-Ersatzmitteln. Als Lockerungsmittel, das in den meisten Fällen auch das Füllmaterial bildet, sind kohlensaurer Kalk, kohlensaure Magnesia wohl am meisten anzutreffen. Das einzige, was geblieben ist als eiserner Bestand, das ist der gelbe Farbstoff, der in keinem Präparat fehlt.

Die Verschlechterung der Ei-Ersatzmittel ist leider, wie aus den Mitteilungen hervorgeht, sehr groß, wir brauchten trotz der jetzt dreijährigen Kriegezeit nicht zu so minderwertigen Mitteln zu greifen, so haben wir in der Nährhefe, dem Bluteiweiß, das aus dem Serum durch Eindampfen bei niederer Wärme im Vakuum ge-

wonnen wird, und in dem Milcheiweiß Ersatzstoffe, die den Namen voll und ganz verdienen.

Für die Beurteilung der jetzt im Handel befindlichen Präparate können wir nicht mehr den Gehalt an Lezithinphosphorsäure zugrunde legen, es müssen dann alle Handelspräparate beanstandet werden, wir begnügen uns mit der Feststellung des Stickstoffgehalts bzw. der Stickstoffsubstanz und ermitteln nur qualitativ das Lockerungsmittel, die Möglichkeit des Vorhandenseins von Eigelb und orientieren uns über ein etwa verwendetes Bindemittel.

Ich habe 21 Untersuchungsergebnisse in einer Tabelle zusammengestellt und im Anschluß den Gehalt an Protein in einigen Mehlen nach *König* wiedergegeben, um zu zeigen, daß viele Ei-Ersatzmittel der Jetztzeit nicht einmal diesen als gleichwertig zu erachten sind.

Die besten Ei-Ersatzmittel sind unter Nr. 11, 13, 14, 15 und 18 aufgeführt. Sehr verschlechtert hat sich Günther's Eiersatz, seitdem er von *Gerber* im Jahre 1915 eingehend untersucht wurde. Er besteht jetzt nur noch aus etwas Eiweiß haltendem, gefärbtem Lockerungsmittel.

Wenn wir den Gehalt an Nährstoffen zugrunde legen bei der Beurteilung, wenn wir ganz absehen von der Eigenart der Eisubstanz, selbst dann kann leider kaum ein Ei-Ersatzmittel als wirklicher Ersatz angesprochen werden. Der Eiweißgehalt ist meistens sehr gering, Lezithinphosphorsäure, Fett und Nährsalze fehlen ganz. Die alte Höhe haben nur die Preise behauptet.

	Bezeichnung	Bemerkungen	Eiweiß-Stickstoff-substanz	Stärke bzw. Mehl	Eigelb	Lockerungsmittel
1.	Eiersatz Kikeriki	soll enthalten Eigelb	vorhanden	Kartoffelmehl, gefärbt	0	vorhanden
2.	Eiergelb-Ersatzpulver	Kunzora mit garant. reinem Eiergelbzusatz	2,19 v. H.	0	0	„
3.	Kaiser's Eiersatz	—	2,88 „	Mehl	0	„
4.	Welt-Ei-Spärpulver	—	7,88 „	Maismehl	0	„
5.	Kavalier-Eiersatz	—	9,19 „	Mehl	0	„
6.	Ce-Wu-Eiersatzpulver	ist die Krone aller Eiersatzpulver	5,25 „	0	0	„

	Bezeichnung	Bemerkungen	Eiweiß-Stickstoff-substanz	Stärke bzw. Mehl	Eigelb	Lockerungs-mittel
7.	Apotheker <i>Günther's</i> Sparpulverersatz für Ei	—	4,10 v. H.	0	0	vorhanden
8.	Ei-Ersatzpulver, hergestellt aus echtem Eigelb	Hubn ein Ei umschließend	11,50 „	Mehl	0	„
9.	<i>Dr. Guga's</i> Eiersparpulver	„Bei Eiernot“	8,75 „	Mehl	0	„
10.	Dorrol	„Wenn Eier fehlen“	—	Kartoffelmehl enthaltendes Kriegsmehl	0	„
11.	<i>Töller's</i> vegetabilisches Ei	„bestehend aus Pflanzenstoffen, fettfreier Milch, leckernden Zusätzen“	12,50 „	Mehl	0	„
12.	Ei-Spartabletten	<i>Margonal &amp; Comp.</i>	8,19 „	Mehl	0	„
13.	Eier-Sparpulver	<i>Frax &amp; Co., Halle/S.</i> (Milcheiweiß, leckernde Zusätze, Farbstoff)	41,81 „	0	0	„
14.	Ovolactal	—	Milcheiweiß	—	—	—
15.	<i>Saedler's</i> Ei-Ersatzpulver	—	16,44 „	Kartoffelmehl und Maismehl	0	„
16.	Holländisches Eierpulver	—	5,25 „	Mehl	0	—
17.	Plinsin	—	—	Kartoffelmehl	0	vorhanden
18.	<i>Vogely's</i> Eier-Sparpulver	—	19,84 „	Mehl	0	„
19.	Allerfeinstes Eierkuchenpulver	„Nicht aus Eiern hergestellt“	5,47 „	Mehl	0	„
20.	<i>Florian's</i> Eierkuchenpulver	„Nicht aus Eiern hergestellt“	2,19 „	Mehl	0	„
21.	<i>Bucke's</i> Eiersersatz	„Unter Verwendung von echtem Hühner-Eigelb hergestellt“	3,28 „	0	0	„
1.	Weizenmehl, je nach der Herkunft und Feinheit	Grenzen des Gehaltes an Stickstoffsubstanz	8 bis 14 v. H., im Mittel 10,68 v. H.	—	—	—
2.	Roggenmehl	Grenzen des Gehaltes an Stickstoffsubstanz	4 bis 12,44 v. H., im Mittel 9,62 v. H.	—	—	—
3.	Gerstenmehl	Grenzen des Gehaltes an Stickstoffsubstanz	8,31 bis 19,16 v. H., im Mittel 12,29 v. H.	—	—	—
4.	Maismehl	—	9,62 v. H., im Mittel	—	—	—
5.	Kartoffelmehl	—	1,03 v. H.	—	—	—

## Verantwortung.

Von Stabsapotheker *Droste*, Hannover.

Wie im politischen Leben der Gegenwart, das mit seinen Sorgen und Hoffnungen schwer auf den verantwortungsvollen Schultern lastet, diese Verantwortung in ihrem ganzen Umfange dem Verständnis des einzelnen näher gerückt wird, so erinnert ihn die Kriegswirtschaft deutlicher an seine Rolle als Mitbürger. Und nicht zuletzt fühlen diejenigen Stellen ihre Bedeutung, die berufen sind, einer zu heftigen Ausnutzung der Kriegskonjunktur im öffentlichen Interesse entgegenzuwirken.

Neue Kräfte müssen sich hier überall in kurzer Zeit brauchbar machen, und die Forderung des Tages tritt an manche recht unvermittelt heran. Das ist auch bei den wissenschaftlichen Ueberwachungsstellen der Fall, auch hier muß den Eifer Erfahrung ersetzen, die im anderweitigen Dienste des Vaterlandes lahm liegt oder ins Grab sank.

Reifere Erfahrung und selbständige Gewöhnung schärfen das Gefühl für verantwortungsvolle Handlungen. Mancher Chemiker und Apotheker, der in selbständiger Stellung früher oft nicht einsehen konnte, weshalb der verantwortungsvolle Leiter einer Untersuchungsstelle manchmal nur zögernd an Maßnahmen heranging, die doch so offensichtlich nur den Zweck haben konnten, großen Mißständen oder gar Verfehlungen entgegenzuwirken, wird jetzt besser verstehen, daß die Verantwortung nicht nur ein Erkennen der Uebelstände, eine Untersuchung von ihm verlangt, sondern daß in weit höherem Maße das wirksame Bekämpfen unter Vermeidung größerer Nachteile, wie die zu bekämpfenden sind, dem Verantwortlichen obliegt. Das richtige Abwägen zwischen dem »Soll« der Theorie und dem »Möglich« der Praxis ist hier ausschlaggebend, die Widerstände aus den Abhängigkeiten des Lebens im Verhältnis zum Ideal sind es. Bei guten Kenntnissen und hinreichender Beobachtungsgabe ist es auch dem an Erfahrung Jungen nicht schwer, auf dem engeren

Gebiet der Untersuchung Verfälschung festzustellen, aber die Beurteilung dieser Verfälschung und ihre erfolgreiche Bekämpfung setzt mehr voraus, sie muß in die Fülle des heutigen, weit verzweigten Wirtschaftslebens, in den Nahrungsmittelverkehr mit seinen Beziehungen zum Recht hineintauchen. Eine verfälschte Milch bleibt ohne Zweifel ein verfälschte Milch, man mag die Sache drehen und wenden, wie man will, aber der Weg, auf dem die Verfälschung zustande kam, kann dennoch dunkel bleiben, und auch die sorgfältigste Untersuchung stellt nicht immer die Absicht des Fälschers fest. Allzu große Zimperlichkeit wird bei der Frechheit, mit der sich heute der Schwindel breit macht, allerdings noch weniger am Platze sein, wie vereinzelt Dabengreifen vielleicht schadet, trotzdem darf der Satz: »Da muß der Schuldige mit dem Unschuldigen leiden« auch keine allzuweit gehende Rechtfertigung bilden in einer Zeit, in der ohnehin das Leiden Unschuldiger auf der Tagesordnung steht.

Gerade in letzter Zeit haben doch verschiedene öffentlich bekannte Vorgänge Bedenken erregt, die zur Vorsicht mahnen. Es wird auch für den In- und Auslandsverkehr der Friedenszeit nicht gleichgiltig sein können, ob große, unbescholtene Firmen sich während der Kriegszeit Betrugereien gewöhnlichster Art zu schulden kommen ließen. In solchen Fällen bedarf es dreifacher Ueberlegung, ob nicht ungeschulte Kräfte den Tücken der Untersuchung Tribut zollten, ob ein Versehen in der Herstellung, die ebenfalls mit ungeschulten Kräften arbeitet, vorliegt, oder ob gemeine Habgier für einen nicht dauerhaften Gewinn ihre langjährige, durch Vertrauen begründete Stellung und das Leben zahlreicher Mitmenschen auf das Spiel setzt.

Wer jahrzehntelang die Gepflogenheiten auf dem Nahrungsmittelmarkte beobachtet hat, wird auch die Beweg-

gründe in folgendem Falle aus anderen wie aus den Kriegsverhältnissen herleiten.

Ein 65jähriges Bauernweib, das 40 Jahre Milchhandel betrieben hatte, erzählte mir, sie sei bei der täglichen Vollmilchlieferrung in die Stadt nicht ausgekommen und habe dann aus einem anderen Milchwagen auf der Straße Magermilch zugekauft, um ihre Kunden befriedigen zu können. Das habe ein Straßenspiön beobachtet, der ihr nachgegangen sei, Probe genommen und die Sache zur Anzeige gebracht habe. Der Prozeß endigte in erster Instanz mit schwerer Gefängnis- und Geldstrafe für die bisher unbescholtene Frau. Es hatten sich auch die in solchen Fällen nicht seltenen üblen Leumundszeugen gefunden. Erst jetzt folgte die Frau, die ganz vertrauensselig in die Gerichtsverhandlung gegangen war, meinem Rate, einen Rechtsanwalt zu nehmen. Die zweite Instanz milderte das Urteil durch Aenderung der Gefängnisstrafe in Geldstrafe.

Ganz abgesehen von der jetzt notwendigen Uebung, abschreckende Beispiele vorzuführen, möchte ich gerade aus dem Grunde, aus dem die scharfe Verurteilung erfolgte, nämlich aus rohem Eigennutz und besonders großem Mangel an Verantwortlichkeitsgefühl, eine psychologisch andere Bewertung der Tat herleiten. Besondere Gefühlsroheit war bestimmt nicht vorhanden. Der Gedanke, daß, wie man ihr sagte, durch ihre Handlungsweise das Leben der Säuglinge in jetziger Zeit schwer

gefährdet würde, war der Frau nicht gekommen, das zeigte deutlich die Gleichgiltigkeit, mit der sie in die erste Verhandlung eintrat. Ich möchte auch bestimmt annehmen, daß für die Frau in diesem Falle die Absicht einer Ueberverteilung nicht vorlag, denn die hätte sie in der üblichen Weise viel besser und sicherer rechtzeitig zu Hause ausführen können. Die Frau hatte sich hier einer im Milchhandel üblichen Gepflogenheit mildester Art zur Verlängerung der Milch bedient. Sie nahm Magermilch anstelle von Wasser. Der Mangel an Verantwortlichkeitsgefühl ging hier nicht über den Grad hinaus, den langjährige Gewohnheit auch bei anderen Berufsgenossen hervorruft.

Wir sind ja leider gewöhnt, den Schwindel im Nahrungsmittelverkehr in verschiedene Grade einzuteilen, von der herkömmlichen Ueblichkeit bis zum Vergehen. Ein Verbrechen wird erst daraus, wenn dadurch Menschen umgebracht würden.

Kann sich das durch 40jährige Uebung gebildete sittliche Gefühl einer 65jährigen Frau durch den Krieg noch in einen höheren oder tieferen Grad verwandeln?

Auch im Nahrungsmittelverkehr zeigt die Kriegsnot, welche Schäden der Schwindel in der Welt für das sittliche Empfinden des Volkes zur Folge hat. Jetzt offenbaren sich jene Schäden mehr, die nicht jüngsten Ursprunges sind, sondern immer bestanden und dauernd das Gefühl für Verantwortung herabsetzen.

## Ohemie und Pharmazie.

### Mit der Untersuchung der wasserdichten Verbandsstoffe

hat sich *Utz* beschäftigt (Gummi-Ztg. 1917, 31. Jahrg., S. 586 bis 588); dabei wurden besonders die Ersatzstoffe für Guttaperchapapier und gummierte Gewebe (*Billroth-Batist*) berücksichtigt.

Wasserdichtes Papier (Oeltuchersatz) hat sich zum Teil ganz gut bewährt. Auch

Erzeugnisse aus Zellulose erfüllen ihren Zweck; leider sind im Handel solche anzutreffen, die aus irgend einem Grunde gefärbt sind. Verf. hat bereits früher an dieser Stelle über einen Guttapercha-Ersatz berichtet, der mit einem gelben (Nitro-, Nitroso-, oder Azofarbstoff) Farbstoff gefärbt war. Ein ähnlicher Ersatzstoff war mit einem grünen Farbstoff gefärbt. Auch bei diesem Verbandsstoff wurde Klage darüber geführt,

daß nach seiner Verwendung zu feuchten Verbänden Ekzeme aufgetreten waren. Eine künstliche Färbung ist bei diesen und ähnlichen Verbandstoffen nicht nur vollkommen überflüssig, sondern unter Umständen sogar recht schädlich.

Der bekannte *Billroth*-Batist ist ein Baumwollengewebe, das mit Aluminiumsalzen gedichtet und mit einer nachträglich vulkanisierten Kautschukschicht beiderseits überzogen ist. Auch dafür werden heute vielfach Ersatzstoffe verwendet. Vor allen Dingen muß man von diesen Erzeugnissen verlangen, daß sie undurchlässig für Wasser sind; sie sollen auch nicht kleben. Die Fadenzahl, die man in üblicher Weise ermittelt, gibt vielfach Anhaltspunkte für die Bewertung, ebenso die Bestimmung des Gewichtes des Stoffes vor und nach Entfernen der Tränkungsmasse.

Bei einzelnen dieser *Billroth*-Ersatzstoffe zeigten sich im Gebrauche ähnliche unangenehme Erscheinungen (Ekzeme), wie bei Verwendung künstlich gefärbter Zellulosestoffe. Verf. dachte zunächst auch hier an künstliche Farbstoffe, bei der Untersuchung konnten aber solche nicht nachgewiesen werden. Auch mit der Anwesenheit von freier Säure, herrührend von der Anfertigung der Stoffe (Salpetersäure) mußte gerechnet werden. Die Prüfung ergab dann auch die Anwesenheit von freier Säure. Mineralsäuren waren aber nicht festzustellen. Es handelte sich also um eine organische Säure, die — wie weitere Versuche ergaben — mit Wasserdämpfen flüchtig war. Diese freie Säure konnte sehr wohl als die Ursache der unangenehmen Wirkungen angesprochen werden; es handelte sich nur noch darum, die vorhandene Menge festzustellen.

Die Prüfung wurde in der Weise ausgeführt, daß ein gemessenes und gewogenes Stück des zu untersuchenden Stoffes 24 Stunden bei etwa  $37^{\circ}\text{C}$  (Körperwärme) mit Wasser unter häufigem Umschütteln digeriert und die freie Säure sodann mit

$\frac{n}{10}$ -Natronlauge unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indikator titriert wurde.

Dabei verbrauchten 100 qcm echter *Billroth*-Batist 0,1 cem  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge; bei den Ersatzstoffen schwankte diese Menge von 0,1 cem bis zu 3,4 cem. Zwei Proben von wasserdichtem Papier (Oelpapier) verbrauchten bei der gleichen Prüfung 0,2 und 0,3  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge; bei zwei weiteren Proben von wasserdichtem Papier reagierte der wässrige Auszug deutlich alkalisch.

Verf. hält es für verfrüht, auf Grund der bisherigen Untersuchungsergebnisse jetzt schon eine Grenzzahl aufzustellen, schlägt aber vor, folgende Anforderung zu stellen: Der wässrige Auszug aus 100 cem des zu untersuchenden *Billroth*-Batist-Ersatzes darf nicht mehr als 1,0 cem  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge (unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indikator) zur Sättigung der freien Säure verbrauchen.

T.

## Aus der pharmazeutischen Tätigkeit.

R. Windrath veröffentlicht folgende Vorschriften:

### Sapo kalinus

Acidum oleinicum 500,0

Liquor Kali caustici 670,0

werden in einer zinnernen Schale auf dem Dampfbade unter tüchtigem Rühren erhitzt, bis eine gleichmäßige Masse gebildet ist. Alsdann werden 50 g Weingeist und 200 bis 300 g heißes Wasser zugesetzt und unter Rühren weiter erhitzt, bis eine gleichmäßige durchscheinende Seifenmasse entstanden ist. Das Gesamtgewicht muß 1250 g betragen, um eine dem Arzneibuch entsprechende, 40 v. H. Fettsäure enthaltende Kaliseife zu erhalten.

### Spiritus saponatus.

Sapo Kalinus (s. oben) 100 g

werden in einem Gemisch aus

Weingeist 255 g

und Wasser 145 g

gelöst und nötigenfalls unter Zusatz von etwas Kieselgur filtriert.



### Emplastrum Lithargyri.

200 g Bleiglätte werden mit 25 g Vaselinöl auf das Feinste verrieben und dann 500 g Oelsäure zugesetzt. Bei längerem Rühren geht die Pflasterbildung unter Wärmebildung sehr bald vor sich. Die Masse wird dickflüssig, dann zähe und schließlich fest. Diese Masse bringt man dann auf das Dampfbad und erhitzt, bis alles Bleioxyd gelöst ist. Wenn das bei der Umsetzung sich bildende Wasser verdampft ist, nimmt das Pflaster eine etwas dunklere Farbe an. Dieses Bleipflaster zeigt je nach der Farbe der verwendeten Oelsäure eine mehr oder weniger gelblich-braune Farbe. Das Pflaster enthält kein ungelöstes Bleioxyd mehr. Es kann sofort ausgerollt oder zu Unguentum Hebrae verarbeitet werden.

### Emplastrum fuscum.

500 g Oelsäure und 202,5 g Minium werden in einem kupfernen Kessel gekocht, bis die Masse braun geworden ist und, in Wasser gekocht, nicht mehr klebt. Alsdann werden 100 g gelbes Wachs in der noch heißen Masse geschmolzen und, nachdem die Masse abgekühlt ist, 6,6 g künstlicher Kampfer, der mit 20 g Vaselinöl fein verrieben wurde, zugesetzt. Mit der Zeit nimmt das Pflaster eine schöne schokoladenbraune Farbe an.

*Extractum Bursaepastoris fluidum* wurde nach Vorschrift des Ergänzungsbuches hergestellt und in der gynäkologischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg zu Hamburg versucht. Aus diesen Versuchen ging hervor, daß dieses Extrakt einen völligen Ersatz für *Extractum Secalis cornuti fluidum* und *Extractum Hydrastis fluidum* darstellt. Die Verabreichung war dreimal täglich 15, 20 oder 30 Tropfen, je nach dem Fall.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 70.

### Hexamethylentetramin

kann nach *Markussen* (Dansk farm. Tidende No. 47) in Apotheken in folgender Weise hergestellt werden:

In eine emaillierte Schale gießt man 2 kg Formaldehyd und unter Umrühren 2,8 kg

10 v. H. starke oder 1,1 kg 25 v. H. starke Ammoniakflüssigkeit. Bei Verwendung letzterer sind noch 250 g Eis zuzusetzen. Dann engt man unter wiederholtem Zusatz von kleinen Ammoniakmengen auf etwa 2,5 kg ein. Nach dem Filtrieren wird die Lösung auf 800 g eingedampft und abgekühlt. Die Kristallmasse wird auf ein Saugfilter gebracht, mit 96 v. H. starkem Weingeist ausgewaschen (*Neßler's Reagenz*) und auf Filtrierpapier bei Zimmerwärme getrocknet. Die weingeisthaltige Mutterlange wird durch Destillation vom Weingeist befreit, mit der gleichen Raummenge Wasser und 10 g Blutkohle vermischt, filtriert und zur Kristallisation eingedampft. Die berechnete Ausbeute von 560 g Hexamethylentetramin kann bei sorgfältigem Arbeiten beinahe erreicht werden.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 227.

### Ueber das spezifische Gewicht von Cetaceum

berichtet *Lundin* in *Farmaceutisk Revy* auf Grund seiner Untersuchungen und kommt zu folgendem Schluß:

Obwohl einige Angaben in dem Schrifttum darauf deuten, daß es schwierig ist, Walrat zu bekommen, das in bezug auf spezifisches Gewicht den Forderungen des Arzneibuches entspricht, ist dies in der Tat ganz einfach.

Die Grenzen, die das Deutsche Arzneibuch vorschreibt (0,94 bis 0,945) sind zu eng. Es liegt nämlich kein Grund vor, eine sonst probenhaltige Droge zu verwerfen, wenn ihr spezifisches Gewicht außerhalb dieser engen Grenzen fallen sollte.

Das spezifische Gewicht des Walrats ist nach hydrostatischen Verfahren rasch und zuverlässig festzustellen; als Flüssigkeit kann Weingeist verwendet werden.

Die *Hager'sche* Schwimmprobe hat demnach nicht die Bedeutung, die ihr in den Arzneibüchern vieler Länder beigemessen wird.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 221.

### Pulvis salicylicus cum Talco.

Der Umstand, daß Talkum öfters nicht unbedeutende Mengen Calciumkarbonat enthält, war die Ursache, Versuche anzustellen,

ob der Gehalt an freier Salizylsäure in dieser Zubereitung bei dem Lagern zurückgeht. Es ergab sich, daß dies tatsächlich der Fall ist. Der ungenannte Verfasser empfiehlt, den Talk vor dem Vermischen mit Salizylsäure durch Behandeln mit Salzsäure von Calciumkarbonat zu befreien.

Auch der als Klärmittel zu verwendende Talk muß kalkfrei sein.

*Farm. Revy.* 1917, 256.

*d. Apoth.-Ztg.* 1917, 247.

## Ueber das Mischen von Pulvern mit kleinen Mengen wirksamer Bestandteile

hat *J. Gronberg* Versuche angestellt, bei denen er einige Zentigramm teils von Oxal-, Wein- und Zitronensäure, teils von Kalium- und Natriumkarbonat mit 0,3 g Zucker mischte, die er zur Nachprüfung mit

$\frac{n}{10}$ -Lauge bzw. Säure titrierte, ferner von

Natriumchlorid mit -sulfat bzw. -phosphat, die mit  $\frac{n}{10}$ -Silbernitrat titriert wurden.

Die Genauigkeit der Verteilung wird durch die Menge der zu mischenden Stoffe beeinflusst. Die Verteilung ist sorgfältiger, wenn man nur 10 Pulver bereitet, als wenn man Mengen für 20 oder 30 Pulver mischt. Verreibt man die Pulvermischung nur eine Minute, so wechselten die Mengen der wirksamen Bestandteile in den einzelnen Pulvern ganz bedeutend; nach 3 Minuten war die Genauigkeit schon besser. Nach 5 Minuten langem Mischen erst enthielten die einzelnen Pulver ziemlich genau die vorschriftsmäßigen Mengen der wirksamen Bestandteile. Es ist wichtig, daß kein Mittel Feuchtigkeit enthält.

*Farm. Notisbl.* 1916, Nr. 2.

*d. Apoth.-Ztg.* 1917, 71.

## Seife,

die bei Verwendung von kaltem Wasser nicht ausfällt, erhält man dadurch, daß man ein wasserlösliches Kolloid, wie Leim, Eiweiß oder seine Abbauerzeugnisse, Pflanzenleim oder Sulfitaablage der Zellstoffgewinnung zusetzt. Beispielsweise fügt man einem aus gewöhnlichem hartem Wasser bestehenden Waschbad eine Leimlösung in solcher Menge

zu, daß sich in 1 Liter 0,2 g bis 1 g Leim befindet. Man soll dann bei Zusatz von Seifenlösung ein Seifenbad erhalten, in welchem die Seife gelöst bleibt. Auch bei dem späteren Ausspülen mittels neuer Mengen harten Wassers soll keine Fällung von Kalkseife eintreten. Beim Auswaschen von Waren, welche schon seifenhaltig z. B. aus der Walke in die Waschbäder kommen, wird ebenso verfahren, indem man zunächst das Kolloid dem Bade zusetzt und dann weiter mit frischem Wasser verdünnt.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 258.

## Zur Bestimmung von Atropin im Extractum Belladonnae

gibt *H. Baggesgaard Rasmussen* im *Arch. f. Pharm. og Chemie* 1917, Nr. 7 u. 8 folgendes Verfahren an:

6 g Extrakt werden in 5 ccm Weingeist und 5 ccm Ammoniakflüssigkeit (20 v. H. stark) gelöst und mit 60 g Aether ausgeschüttelt; nach drei- bis vierstündigem Stehen wird die Aetherschicht abgetrennt und 50 g der Aetherlösung dreimal mit je 25 ccm 1 v. H. starker Salzsäure ausgeschüttelt. Die gesamten, nötigenfalls filtrierten sauren Auszüge werden mit einem geringen Ueberschuß einer etwa 10 v. H. starken Kieselwolframsäure-Lösung ausgefällt. Nach achtstündigem Stehen wird der Niederschlag auf einem Filter gesammelt, mit ein wenig 1 v. H. starker Salzsäure ausgewaschen, getrocknet, gegläht und gewogen. Das Gewicht des Glührückstandes, vervielfacht mit 0,4067, gibt die Atropinmenge in 5 g Extractum Belladonnae an. Man muß jedoch noch eine Verbesserung anbringen, nämlich für je 100 ccm der Flüssigkeitsmenge, in welcher die Fällung stattgefunden hat, sind 0,0054 g Atropin hinzuzurechnen.

*Ber. d. Pharm. Gesellsch.* 1917, H. 3, 201.

## Die Beseitigung des Trangeruches.

Der Trangeruch wird durch Amine (Spaltungserzeugnisse von Eiweißstoffen), Clupanodon und dessen Oxydationserzeugnisse sowie niederen Fettsäuren und deren zusammengesetzten Ester verursacht. Die

Amine lassen sich leicht mit Mineralsäuren entfernen. Beim Erhitzen unter Luftabschluß oder in einer indifferenten Gasart polymerisiert die Clupanodonsäure; Fettsäuren und deren Ester entfernt man durch Destillation. Hierzu wurden verschiedene Verfahren vorgeschlagen. *E. Bergius* erhitzt den Tran mehrere Stunden auf 300° in einem geschlossenen Gefäß, wobei Polymerisation stattfindet und ein fast geruchfreies Erzeugnis erhalten wird. *Indfeldt & Co.* setzen einige Hundertstel Fettsäuren zu und destillieren bei 216°, bis der Rückstand geruchlos ist. *E. Böhm* erhitzt den Tran längere Zeit auf eine Wärme, bei der noch keine Destillation vor sich geht, unter Zuleitung eines Stromes von indifferentem Gas. Wenn der Luftstrom nicht mehr nach niederen Fettsäuren riecht, wird die Zuleitung abgebrochen, die Hitze erhöht und der Rest abdestilliert.

*Arch. f. Pharm. og Chemie* 1917, 44.  
*d. Apoth.-Ztg.* 1917, 120.

### Die Bornträger'sche Reaktion

lautet im vierten Schweizerischen Arzneibuch: 50 g grobgepulverte Sennesblätter werden mit 10 cem 10 v. H. starker weingeistiger Kalilauge 2 Minuten gekocht und dann 10 cem Wasser hinzugesetzt; hierauf wird filtriert, das Filtrat mit Salzsäure angesäuert und mit Aether ausgeschüttelt. Wird der abgessene Aether mit Ammoniak geschüttelt, so färbt sich dieses gelbrot.

Will man die *Bornträger'sche* Reaktion bei Sennesblättern anwenden, so wende man Benzol statt Aether, einen wässerigen Auszug und 5 v. H. starkes Ammoniak an. Diese Reaktion ist auch den *Folia Sennae* *Palthé* eigen.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 97.

### Ein Kautschuk-Ersatz

läßt sich nach *B. Schumacher* (*Pharm. Nachr.* 1916, Nr. 23) aus dem gewöhnlichen künstlichen Vogelleim (*Viscum aucuparium*) herstellen, indem dieser zunächst mit einer etwa 30 v. H. starken Sodalösung mittels Knetens von freier Säure und den

beigemengten Verunreinigungen befreit und bis zur neutralen Reaktion mit Wasser ausgewaschen wird. Dann wäscht man die Masse mit Benzin und Weingeist, trocknet und löst sie in Benzin zu beliebiger, am besten honigartiger Dicke. Dieser Masse lassen sich die meisten Arzneistoffe einverleiben, z. B. Quecksilber, Chrysarobin, Wismutsubgallat, Salizylsäure, Cannabis-extrakt usw., so daß man den Guttaplasten ähnliche Pflaster erhält.

*Pharm. Ztg.* 1916, 698

### Saccharin-Lösungen,

deren Süßkraft Zuckertlösungen vom spez. Gewicht 1,30 bis 1,33 entspricht, nach *H. Helch*:

Nr. I:

1,41 g Saccharin krist. 440fach, gelöst in 1 kg Wasser,

Nr. II:

1,128 g Saccharin pulv. 550fach, gelöst in 1 kg Wasser,

Nr. III:

1,5 g Saccharin krist. 440fach, gelöst in 1 kg Wasser,

Nr. IV:

1,2 g Saccharin pulv. 550fach, gelöst in 1 kg Wasser.

Es entsprechen 1 g der Lösung I und II 1 g Sirupus simplex, spez. Gew. 1,3; 1 g der Lösung III und IV 1 g Sirupus simplex, spez. Gew. 1,33. 1,61 g der Lösung I und II ist gleich 1 g Zucker, 1,51 g der Lösung III und IV ist gleich 1 g Zucker.

*Pharm. Post* 1917, Nr. 28.

### Ueber Laneps

schreiben die Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen, daß die Empfindlichkeit des Auges gegen Laneps verschieden zu sein scheint, denn während ein Unterschied zwischen dem mit Lanolin einerseits und Vaseline andererseits bereiteten Uniguentum Hydrargyri oxydati flavi in Kaniken nicht beobachtet wurde, haben eigene Versuche an Tieren gezeigt, daß hin und wieder leichtere Reizerscheinungen am Auge nach Anwendung von Laneps auftraten. Verfasser glauben daher, Laneps zur Bereitung von Augensalben nicht empfehlen zu sollen.

*Pharm. Ztg.* 1917, 408.

## Drogen- und Warenkunde.

### Ein Cina-Ersatz,

der einem Wiener Großdrogenhaus zum Ankauf angeboten war, stellte sich, wie *Wasiéky* und *Ortony* berichten, dem Auge als *Flores Cinae* dar, die als Verunreinigung verschiedene Pflanzensamen enthielten. Die Beimengung betrug 36 v. H., von denen 17,7 v. H. auf die Früchte und Samen von *Ornithopus sativus*, 10,2 v. H. auf die Samen der Sojabohne fielen; der Rest setzte sich aus den Samenschalen des Leines, Samen von *Raphanus raphanistrum* und Getreidespelzen zusammen. Bei genauerer Untersuchung erwies sich auch der auf die *Flores Cinae* entfallende Anteil als nicht einwandfrei, da die Droge alle Eigenschaften zeigte, wie sie der *santoninfreien Cina* zukommen. (siehe *Pharm. Zentralh.* 55 [1914], 208.)

Ausgezeichnete Dienste bei der Unterscheidung *santoninfreier* von einwandfreier *Cina* leistet das *Reichart'sche Fluoreszenz-Mikroskop* (*Pharm. Zentralh.* 53 [1912], 428; 54 [1913], 1193). Die gepulverten Blütenköpfchen gelangen in starkem Borax-Glyzerin zur Beobachtung. Bei der echten *Cina* geht ein Stoff in Lösung, welche vor jedem einzelnen Gewebsteilchen in Form eines matten, blauweiß gefärbten Kometenschweifcs ausstrahlt. Die verholzten Gewebsbestandteile erscheinen grün gefärbt. Bei der *santoninfreien Cina* wird ein Stoff in sichtlich größeren Mengen herausgelöst. Der Schweif ist hier hellglänzend und deutlich grün gefärbt. In Uebereinstimmung mit der *Phloroglucin-Salzsäureprobe* läßt sich durch das reichlichere Vorkommen grüngefärbter Gewebsteile eine stärkere Verholzung feststellen.

*Pharm. Post* 1917, 109.

### Ueber *Radix Helenii* und *Radix Belladonnae*

berichtet *R. Eder* etwa folgendes:

Die vorliegende Probe der geschnittenen Droge ließ bei der Prüfung schon mit bloßem Auge zwei verschiedene Bestandteile erkennen. Sie bestand zum größten Teile aus graubraunen Stückchen wirklicher *Alantwurzeln*, wie sich durch die mikroskopische Untersuchung leicht feststellen ließ. Daneben konnten noch weniger zahlreiche helle

schmutzig-weiße Stückchen erkannt werden, die sich bei der nachfolgenden Untersuchung unzweifelhaft als Bruchstücke der *Belladonnawurzel* erwiesen. Der Gehalt an letzterer wurde auf 1,7 v. H. berechnet.

Zu einer raschen Unterscheidung beider Wurzeln legt man sie in stark verdünnte *Jod-Kaliumjodid-Lösung*, wobei die *Alantwurzeln* nur eine gelbbraune Farbe annimmt, während sich sämtliche weißlichen Stückchen der *Belladonnawurzel* infolge des Stärkegehaltes schwarzblau färben. Zur Feststellung letzterer dient die mikroskopische Untersuchung und die chemische Untersuchung.

Zu letzterem Zwecke werden die Stückchen in der Kälte mit ammoniakalischem Aether ausgezogen, die Lösung filtriert und auf verschiedenen Uhrgläsern verdunstet. Die Rückstände sind amorph. Mit einem Tröpfchen verdünnter Schwefelsäure aufgenommen geben sie mit *Dragendorff's* Reagenz (*Wismutjodid-Kaliumjodid*) starke Füllungen. Die *Vital'sche* Reaktion fällt positiv aus. Ohne besondere Reinigung erhält man mit *Brom-Kaliumbromid* und *Bromwasser* die eigenartigen Kriställchen des *Hyoseyamin-Niederschlages*.

*Schweiz. Apoth.-Zeitg.* 1917, 132.

### Fischblase in Leierform

(*Ichthyocolla in lyris*)

haben *W. I. Baragiola* und *J. B. Kléber* untersucht. Sie enthielt 11,9 v. H. Feuchtigkeit, 0,48 v. H. Asche, 45 v. H. Kaliumkarbonat in 100 Asche, 74 v. H. in siedendem Wasser lösliche und 14,1 v. H. unlösliche Anteile, Quellungszahl 30, 0,15 v. H. Fett, 88 v. H. Collagen, 78,2 v. H. Rohglutin, Jodabsorptionszahl 5, Schwefel war nachweisbar, und die Lösung drehte nach links. Am Schlusse ihres Berichtes sagen die Verfasser, daß es sich bei der vorliegenden alten Droge um eine minderwertige handelt, die durch langes Lagern vielleicht noch eingebüßt hat; zur Weinbehandlung ist sie nicht verwendbar, dagegen käme sie wegen der beträchtlichen Klebekraft vielleicht für pharmazentische Zwecke in Frage. Doch wird solche Blase lange nicht so hoch bezahlt wie *Schönungshausenblase*.

*Schweiz. Apoth.-Zeitg.* 1917, 213.

## Bücherschau.

**Chrt und Unchrt. Praktisches Heilkräuterbüchlein.** Von *Joh. Künzle*, Pfarrer. Lindau, *F. Unterberger*. 78 Seiten oktav. Preis 50 Pf.

Das kleine Buch ist ein in die Augen springendes Zeugnis für die Treue, mit der das Volk an dem Alten hängt, wie es der Väter Art für gut hält, wie es von Weisheit der grauen Haare gebannt wird, wie schlichte, volkstümliche Art der Darstellung anregend wirkt. In 400 000 Stück ist es erschienen, die neue Auflage liegt vor. Der Inhalt muß also gut gewesen sein, sich bewährt haben. Wer alte Arzneiverordnungslehre kennt, der findet nur Bekanntes in dem Buch. Wer das Volk kennt, wird sich nicht wundern, wenn es, zumeist nachdem es *soundso* viel Aerzte »gebraucht« hat, sich solch »Doktorbuch« kauft, es studiert und gläubig an den Gebrauch des gefundenen Rezepts geht — und Heilung findet. Der Arzt, dem es am Herzen liegt, dem Kranken zu helfen, der nicht über die Forderung der Schule ihn vergißt, der soll sich den biederren, biederben Gottesmann hie und da zum Beispiel nehmen, erst recht vielleicht der Apotheker, der, mehr oft vielleicht als jener, des Volkes Freund wird. Gerade jetzt, wo die Schulmedizin häufig genug gar nicht in der Lage ist, Schularzneien dazureichen, wo sie gezwungen ist, Behelfsmittel, wie es am richtigsten ist, aus der alten Zeit heranzuholen, ist es geradezu Pflicht, die Kräuter unserer Umwelt zur Hilfe heranzuholen. Einen bequemeren Wegweiser, als den des Pfarrherrn aus Wangs, kann er gar nicht finden, und ebenso wenig einen beleseneren. Nur eine Medikation sei hierhergesetzt, ein sehr bezeichnender »Professor entee«, die Mixture professoralis, für Leute, die viel reden, kommandieren müssen und von Halsleiden geplagt werden, ebenso für von Schnupfen, Hals- und Zahnleiden Gequälte. »Es ist ein Tee, der an Wohlgeschmack den Chinesen übertrifft, zudem nicht aufregt, sondern beruhigt. Er besteht aus folgenden Alpenkräutern: *Primula officinalis*, wohlriechendes Schlüsselblüemli, *Alchymilla alpina*, Geum reptans, *Potentilla aurea*, Meum mutellina, *Plantago alpina*, *Mentha piperita*, *Triticum repens*.« Der Tee soll in kurzer Zeit den stärksten Schnupfen beseitigen, bei regelmäßigem Gebrauch die Folgen

hohler Zähne von dannen jagen, Kindbetterinnen vor Krankheiten schützen usw. Gesellt sich der Glaube zu den unzweifelhaft vortrefflichen Heilkräften der genannten Mischung, dann halte ich einige der versprochenen guten Wirkungen nicht für unmöglich. Der Tee ist außerdem gewiß billiger, als die so sehr beliebten zeitgenössischen Spezialitäten, die für alle nur irgend möglichen Krankheiten von pharmazeutischen Fabriken in dem Mittelpunkt der Intelligenz dargestellt werden und den Apotheker jeglichen Nachdenkens und wohl auch der Verantwortung entheben, und er hält die Aeskulapjünger auf den Höhen der hehren, wenigstens pharmakognostischen Wissenschaft. *Hermann Schelenx*, Cassel.

**Heil- und Gewürzpflanzen.** Ihr Anbau und Einsammeln sowie ihre industrielle Verwertung. Monatsschrift für Praxis und Wissenschaft, Industrie, Technik und Handel. Organ der Hortus-Gesellschaft in München. Herausgegeben von *Dr. Hermann Roß* und *Dr. Richard Escalles*. *J. F. Lehmann's Verlag*, München. Jährlich 12 Hefte. Preis 8 M. Einzelheft 80 Pf.

Von dieser neuen Monatsschrift ist soeben Heft 1 (Juli) des 1. Jahrganges 1917 erschienen. Aus dem Inhalt erwähnen wir nachgenannte Aufsätze: Unsere wichtigeren wildwachsenden Heilpflanzen von *H. Roß*, Zukunft des Arzneipflanzenwesens von *Th. Meyer*, Leitsätze für die Kultur der Arzneipflanzen von *Tschirch*, Keimungsverhältnisse der Samen der gebräuchlichsten Arzneipflanzen von *Gentner*, Arzneipflanzenkultur, ein Berufszweig für Kriegsbeschädigte von *Geiger*, Bekämpfung der Blattläuse von *Korff*. s.

Preislisten sind eingegangen von:

*Chemische Fabrik Helfenberg A.-G.*, vormals *Eugen Dietrich* in Helfenberg bei Dresden. Erster Nachtrag zur Hauptpreisliste vom 1. Januar 1917.

*Schimmel & Co.* in Miltitz bei Leipzig über ätherische Öle, chemische Präparate, Blütenöle, Fruchtäther, Farben usw.

## Verschiedenes.

### Ueber die wirtschaftliche Bedeutung der Brennesselfrage

hat Kaiserl. Rat Prof. *A. Weiß* einen Vortrag gehalten, aus dem folgendes wiedergegeben ist.

Die Verwendbarkeit der Nesselfaser ist im Jahre 1914 durch das neue Gewinn-

ungsverfahren von Prof. Dr. *O. Richter* und dem Industriellen *Pick* in eine neue Entwicklungsstufe getreten. Die Verarbeitung der Brennessel wird danach auch im Frieden lohnend sein. 700 kg Stengel lieferten bisher 8 bis 9 kg Fasern, im Grazer Bereich wurden aber bis 30 kg erzielt, wobei zu beachten ist, daß der Flachs

26 v. H. und der Hanf nur 13 v. H. Faser liefert. Schon im Jahre 1915 wurden die Nesseln mit Erfolg in Fabriken verarbeitet. Es werden verschiedene Gewebe erzeugt, so in Leinenart, wozu gleiche Teile Flachs und Nesseln verwendet werden. Diese Gewebe zeichnen sich durch eine besondere Festigkeit aus und werden zu Zelten, Wagenplanen, Rucksäcken usw. verwendet. Bei Geweben in Baumwollart kommen 90 v. H. Nessel und 10 v. H. Baumwolle in Verwendung. Nach Vigogneart versponnen, gibt die Mischung von 90 Teilen Nessel und 10 Teilen Baumwolle ein Garn, aus dem Wirkwaren gefertigt werden. Aus dem Nesselgarn werden auch Glühkörper für Auer-Brenner erzeugt. Durch die Verwertung der Abfälle wird die Verarbeitung der Nessel so lohnend, daß wir diesen Industriezweig sicher auch im Frieden pflegen werden. Professor *Grafte* hat aus den Blättern Aetheralkohol hergestellt; gibt man dazu den Fruchtzucker und den Farbstoff aus der Nessel, so kann daraus ein Likör erzeugt werden. Sogar die Holzteile, die sich bei dem Aufschließen der Faser ergeben, können als Kraftfutter verarbeitet werden. Die kurzen Fäserchen, die als Abfall zurückbleiben, werde zu Watte verarbeitet, andere Abfälle zu Papier.

Die Baumwolle-Mittelsorte kostete im Frieden 60 bis 65 Pfennige das Pfund. Trotz der hohen Kriegspreise sind wir bei der Brennessel weit unter diesem Preis. Die Verwendung der Nessel hätte aber auch einen großen Einfluß auf den Außenhandel, da ein großer Teil des an das Ausland für Baumwolle bezahlten Betrages im Inlande bleiben würde. Die Nesselzucht wird schon heute mit Zielbewußtsein betrieben. Die österreichische Regierung läßt entlang den Bahndämmen und Straßen Brennesseln pflanzen. Ein Hektar bringt 5500 kg trockene Stengel, aus denen 308 kg Fasern an die Spindel gelangen. Die Brennessel, die bei jedem Steinhäufen wächst, würde auch in steinigten Böden und Auen gedeihen und allmählich zur Verbesserung dieses Bodens beitragen, auf dem in späterer Zeit Brotfrüchte und Futtermittel

gebaut werden könnten. Die durch den Krieg uns aufgezwungene Nesselzucht gehört ganz bestimmt nicht zu jenen Dingen, die bei Kriegsende verschwinden werden. *L. Kr. Münch. Neueste Nachr.* 1916, Nr. 347.

### Bereitet Succus Rubi Idaei selbst!

Bei der kommenden, voraussichtlich guten Himbeerernte werden die Fachgenossen aufgefordert den Himbeermuttersaft selbst zu bereiten, ihn in Schaumweinflaschen zu pasteurisieren und mit den zugeteilten Mengen Zucker von Fall zu Fall den Himbeersirup herzustellen.

Auf diese Weise können sich die Fachgenossen für das ganze kommende Jahr mit tadellosem Himbeersaft versehen. Der Bezug von Himbeersirup wird bei dem Zuckermangel nicht möglich sein. Die bewährte Vorschrift von Apotheker *Nörr*, früher Markt Scheinfeld (Süddeutsche Apotheker-Zeitung 1903 Nr. 50) lautet:

Die völlig reifen Früchte werden zerdrückt und hierauf gepreßt. Der Saft wird mit 2 v. H. Zucker und 0,2 v. H. bester Preßhefe versetzt und in verschlossenen, zu drei Viertel gefüllten Flaschen von etwa 10 Liter Inhalt gären gelassen. Hierzu wird in den Kork ein zweischlenkiges Rohr gesetzt, dessen offenes Ende mit einem Stückchen Gummischlauch verlängert in ein mit Wasser nahezu gefülltes Arzneiglas — jedoch nur 1 cm tief — reichen soll. Die Gärung ist gewöhnlich nach 10 Tagen beendet. Der Saft filtriert rasch und blank. Ein Mißlingen ist meist auf eine unvollständige Gärung zurückzuführen.

Der Veröffentlichungsausschuß  
der Hortus-Gesellschaft  
Geschäftsstelle: München, Baierbrunnerstraße 14.

### Die Perocidkalkbrühe

soll als Ersatz der Kupferkalkbrühe gegen gewisse Pflanzenkrankheiten dienen. Sie ist eine pulverig-krümlige bis stückige Masse von deutlich rosa bis weißlicher Farbe mit einem verbürgten Gehalt von mindestens 45 v. H. Ceroxyd. Es löst sich ziemlich gut bis auf geringe Rückstände in Wasser zu einer saueren, schwach rosa gefärbten, trüben oder milchigen Flüssigkeit auf. Die mit Kalkmilch versetzte Flüssigkeit ist die Perocidbrühe. Ihren Grundstoff bilden die Sulfate der sogenannten seltenen Erden, hauptsächlich Cer-Didymsulfat, die aus den Resten der Herstellung der Glühkörper gewonnen werden. In den Handel wird sie gebracht von der Deutschen Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auer-gesellschaft) in Berlin und den Vereinigten chemischen Fabriken *Landau, Kreidt, Heller & Komp.* in Wien.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 275.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für die Leitung verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Konath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 32.**

**Dresden, 9. August 1917.**

**58.**

Seite 367 b. 380.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Einfluß der Arzneibücher für das Deutsche Reich auf die Entwicklung des Arzneimittelvertriebes. — Granugenpaste. — Chemie und Pharmazie: Neues Pflanzensekretin. — Viskosimeter nach Schädler. — Heliotrop-Riechstift. — Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologie. — Heilkunde. — Lichtbildkunst. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Der Einfluß der Arzneibücher für das Deutsche Reich auf die Entwicklung des Arzneimittelvertriebs.

Von Apotheker Wickboldt in Wiesbaden.

Die jeweilig im Arzneimittelverkehr herrschenden Zustände spiegelten sich wieder in dem geltenden Arzneibuch. Das erste für das gesamte Deutsche Reich gültige stammte vom 1. Juni 1872. Unter seinen 906 Artikeln befanden sich 439 Vorschriften zur Herstellung von Präparaten; das fünfte dagegen zählt nur 638 auf, darunter nur 238 Bereitungsvorschriften. Eine Gegenüberstellung dieser Zahlen lehrt, daß vor ungefähr einem halben Jahrhundert die Tätigkeit des Apothekers mehr schaffender Art als heute war. Den Anstoß zu dem Rückgange sollte das erste Arzneibuch für das Deutsche Reich selbst geben. Mit dem 1. November 1872 trat es an die Stelle der in den einzelnen Bundesstaaten in Kraft befindlichen Pharmakopöen. Somit waren im Deutschen Reich einheitliche Vorschriften für die officinellen, meist gebräuchlichen, pharmazeutischen Zubereitungen gegeben, — ein Umstand,

den sich das kapitalistische Unternehmertum zunutze machte; man begann die Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen, welche bis dahin im Handbetrieb der Apotheke hergestellt wurden, mittels geeigneter Arbeitsmaschinen. Anschaffung letzterer und Absatz der damit im einzelnen Arbeitsprozeß hergestellten, vermehrten Warenmenge setzte die Anhäufung größerer Kapitalmassen voraus. Im Apothekerstande war das damals nicht wie heute in der »Hagede« der Fall, für den Kleinbetrieb die Verwendung großer Kraftmaschinen selbstredend ungeeignet. Als der eigentliche Begründer jener neuen Industrie, der chemisch-pharmazeutischen, ist daher das erste Deutsche Arzneibuch anzusehen: die Einheitlichkeit in den Zubereitungsvorschriften machte die Darstellung im großen lohnend. Mit dieser Erhöhung der Erzeugungsmenge im einzelnen Arbeitsprozeß ging einher Erhöhung an Güte und Wohlfeilheit der

Präparate: Beweggrund für den Apotheker, zum Kunden der Industrie zu werden. Der augenblickliche Vorteil von diesem Kauf bestand darin, daß er den durch Bevölkerungszunahme und Krankenversicherungsgesteigerten Arzneibedarf decken konnte ohne Erhöhung des Personalbestandes. Billigere Präparate, größerer Arzneiumsatz mit gleicher Personalmenge gestatteten wiederum jene allbekannte Wertsteigerung der Apotheken. Entstehung chemisch-pharmazeutischer Industrie und Entstehung der hohen Apothekenpreise hängen demnach miteinander zusammen.

Die in der chemisch-pharmazeutischen Industrie angesammelten Gelder drängten natürlich nach weiterer Verwertung. Hierfür erwies sich das Arzneimittel vorzüglich geeignet wegen seiner Umwandlungs- und Verbesserungsfähigkeit. Mit seinem Erscheinen in neuer Bearbeitung nach je einem Jahrzehnt blickte das Arzneibuch wohl auf Fortschritte zurück. Wie es in der Natur der Sache lag, konnte es damit solche niemals vorsehen, dagegen war die chemisch-pharmazeutische Industrie in der Lage, alle neuen Ergebnisse auf dem Gebiete der Heilmittelforschung unter dem Schutze von Patent- und Warenzeichengesetzgebung und mit Hilfe des Anpreisens kaufmännisch auszubenten. Ein weiterer Nachteil für den Apotheker lag in der Tätigkeit des Unterausschusses für Heilmittel des Reichsgesundheitsamtes. Von demselben werden die in Zeitschriften aufgetauchten Veröffentlichungen nur gesammelt. Oft genug handelte es sich dabei nur um einen Laboratoriumsversuch, dessen Brauchbarkeit für die Praxis nicht gewährleistet war. Wir erfuhren das in unliebsamer Weise an dem Hydrastisfluidextrakt, um nur ein Beispiel in Erinnerung zu bringen. Jene oben klargelegten Begleiterscheinungen der Arzneibücher ließen immer von neuem Wettbewerbserzeugnisse aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie für ihre Präparate entstehen. Und da das leibliche Wohl des Arztes davon abhängt, wie schnell er seinem Kranken Heilung

zu bringen vermag, mußte er veranlaßt werden, sich der neuen Mittel aus der Industrie zu bedienen, somit notgedrungen zu ihrem Helfershelfer zu werden. Die natürliche Folge des geringen Verbrauchs von Arzneibuchpräparaten in der Rezeptur war die fast vollständige Verdrängung ihrer Darstellung aus dem Apothekerlaboratorium.

An Bemühungen, die geschwundene Laboratoriumstätigkeit in den Apotheken wieder zu beleben, hat es nicht gefehlt. Das Spezialitätenunternehmen des Deutschen Apothekervereins könnte als solche angesehen werden. Versuche ähnlicher Art wurden zu wiederholten Malen in anderen Berufen unternommen in der Absicht, dem Kapitalismus die Beute wieder zu entreißen. Sie mußten an der Ueberlegenheit des Gegners scheitern. Nur zu oft hatten sie dazu gedient, diesen zu stärken. Und so befindet sich denn auch die Herstellung der Präparate besagten Unternehmens größtenteils wieder in den Händen einzelner geldkräftiger Unternehmungen. Es ist daher gänzlich aussichtslos, die Entwicklung rückwärts drehen, die Apotheke durch verwaltungstechnische Maßnahmen wieder in eine Erzeugungstätte zurückentwickeln zu wollen, wie es die Königlich bayerische Verordnung vom 27. Juni 1913 vorsieht. Die Tatsache, daß der Großbetrieb sparsamer arbeitet, worin in erster Linie sich seine Ueberlegenheit gegenüber dem Kleinbetrieb kundgibt, dürfte eine solche Maßregel von rein wirtschaftlichem Standpunkt aus gesehen nicht einmal vorteilhaft erscheinen lassen: Sparsamer Verbrauch an Gütern bedeutet Gewinn für die Volkswirtschaft. Folgerichtig wäre die Lösung jener vielumstrittenen Aufgabe: dem Apothekerstande wieder Gewinne aus der Arzneimittelerzeugung zuzuführen, in gewinnbringender Weise mit Gründung einer Erzeugungsgesellschaft, ähnlich der Handelsgesellschaft »Hageda«, zu sehen.

Jenen offenbaren, soeben auseinandergesetzten Nachteilen des Arzneibuches könnte begegnet werden mit Umwandlung des Unterausschusses für Heil-



mittel im Reichsgesundheitsamt in ein ständiges staatliches Institut für Arzneiforschung. Von letzterem als notwendig erkannte Verbesserungen hätten in Bekanntmachungen zu erfolgen. Denn nach allem dürfte die jetzige Einrichtung unserer Arzneibücher als unzweckmäßig erscheinen.

Aber noch aus einer anderen Ueberlegung wird die Gründung einer solchen Versuchsanstalt als notwendig zu erweisen sein. Mit der Arzneimittelvervollkommnung, wie sie in manchen Erzeugnissen der chemisch-pharmazeutischen Industrie zum Ausdruck gelangte, hatte letztere gewissermaßen den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreicht. In absehbarer Zeit wird ihr durch die Menge der Heilmittel eine Zeit der Sammlung beschieden sein, damit allmählich ein Stillstand in der Arzneimittelverbesserung eintreten müssen. Für diese Annahme spricht die Tatsache, daß die chemisch-pharmazeutische Industrie heute durchweg ihre Erzeugnisse von vornherein in allen möglichen Arzneiformen in den Verkehr bringt. Der Grund hierfür ist wie immer bei geldkräftigen Unternehmungen ein wirtschaftlicher: In anbetracht der großen Anzahl gegen ein und dieselbe Krankheit vorhandener Heilmittel wird sich der Umsatz mit einem neuen Präparat naturgemäß mehr und mehr verringern, dabei sich die Kosten für Versuche und insbesondere für die Anpreisung erhöhen, das bedeutet selbstverständlich eine Minderung des Verdienstes. Um die gewohnten Gewinne auch fürderhin erzielen zu können, mußte nach bewährtem Muster eine weitere Tätigkeit des Apothekers ausgeschaltet werden: die Dispensation des Arzneimittels; hiervon, das liegt auf der Hand, ist natürlich für die Allgemeinheit nichts Ersprößliches zu erwarten. An einem Fortschritt auf dem Gebiete der Arzneimittelvervollkommnung ist aber der Staat nicht allein in gesundheitlicher, sondern auch in wirtschaftlicher Hinsicht beteiligt. Mit fraglichem Institut wäre einem Verlust des Vorranges vorgebeugt, welchen unsere

heimische, chemisch-pharmazeutische Industrie gegenüber der ausländischen zurzeit noch besitzt. Durch die Stetigkeit im Verfolg ihrer Ziele sind staatliche Unternehmungen den geldkräftigen überlegen, lassen sie zu anderen Erfolgen berechtigen, wie letztere. Ist die Tätigkeit des Staates von gemeinnützigen Zwecken bestimmt, so ist der Kapitalismus dorthin gewiesen, wo gegenwärtig Gewinn winkt, daher die Unbeständigkeit in seinem Wirken, daher seine vorübergehende Nützlichkeit für alle Berufe, eine Eigentümlichkeit, die er auf dem Gebiet des Arzneimittelvertriebs nicht verleugnet hat. Sein Weg ist hier bezeichnet mit dem Uebergang von dienstvoller Arzneivervollkommnung zu leerer Arzneimittelmischung.

Der Tatsache: Verordnung von Arzneierzeugnissen der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie seitens der Aerzteschaft, trug der Staat mit dem vierten, vor allem dem fünften Arzneibuch für das Deutsche Reich Rechnung durch Verschärfung und Vermehrung der einzelnen Prüfungen. Die Zahl der zu untersuchenden Präparate stieg von 170 des ersten Arzneibuches auf 416 mit dem fünften; dem entsprechend die der einzelnen Prüfungen von 1300 auf 2900, die der Reagenzien von 52 auf 152. Mit der erhöhten Menge der zu untersuchenden Stoffe und der Prüfungszahl wurde der Apothekerstand um ein bedeutendes Mehr belastet, was Aufwand an Geld und-Zeit betrifft. Beliefen sich die Kosten für die Untersuchung der 170 Präparate des ersten Arzneibuchs auf nur etwa fünf M., so stiegen sie mit 416 des fünften auf etwa 60 M. Mit einer einmaligen Untersuchung der Präparate des jetzigen Arzneibuchs würde also dem Stande eine Ausgabe von 372 000 M. auferlegt, gegen 31 000 M. der des ersten, wenn zur Zeit seiner Giltigkeit ebenfalls rund 6200 Apotheken vorhanden gewesen wären. Benötigte die Prüfung eines Stoffes nach dem ersten Arzneibuch nur durchschnittlich 10 Minuten Arbeitszeit, sämtliche 170 nur ungefähr 30 Stunden, so hingegen eine Prüfung gemäß dem fünften

durchschnittlich fast 30 Minuten, der 416 Stoffe demnach allein an 208 Stunden. Mithin erfordert unser heutiges Arzneibuch für eine nur einmalige Untersuchung seiner Präparate fast ein Drittel der für Defektur während eines Jahres verfügbaren Zeit. Aber welchen Sinn hat es, in den 6200 Apotheken ein so gebräuchliches Arzneimittel, wie z. B. Jodkalium, dessen Herstellung in den Händen von kaum mehr als einem Dutzend Fabriken liegt, vielleicht jährlich 20 000 mal mit einem Kostenaufwand von etwa 3000 M. untersuchen zu lassen, oder ein so teures Präparat wie Hydrastisfluidextrakt, dessen Prüfung 20 000 mal vollzogen, gar etwa 12 600 M. Unkosten verursacht? Von manchen Alkaloiden dürfte der Jahresbedarf für viele Apotheken ein geringerer sein, als die Untersuchung erfordert. Eine solche Vergeudung an Geld und Zeit würde die Prüfung der officinellen Arzneimittel nicht beanspruchen, wenn man sie in die 100 Großdrogenhandlungen verlegte. Ein leiser Anfang in dieser Hinsicht wurde mit dem fünften Arzneibuche für das Deutsche Reich schon gemacht, wenn es auf Seite 22 seiner Vorrede inbezug auf die Angaben über das Drehungsvermögen gewisser Stoffe gegenüber dem polarisierten Lichtstrahl heißt: »Die Angaben wurden hauptsächlich deswegen für notwendig erachtet, weil das Verhalten gegenüber dem polarisierten Lichtstrahl für die genannten Stoffe besonders kennzeichnend ist und dem

»Großhandel«

dadurch die Beschaffenheit vorgeschrieben werden soll, welche die betreffenden Waren haben müssen.“ Eine Anzahl Großdrogenhandlungen ist ja auch bereits im Besitz eines Labnratoriums. Würde dem Apotheker zur Pflicht gemacht, den Nachweis der Identität zu führen, dürfte eine ausreichende Nachprüfung geschaffen sein. Obendrein ließe sich danach die neuerdings von Pharmakologen geforderte biologische Prüfung einführen.

Gleichsam als wäre die einmal geschaffene gesetzliche Bestimmung, nach

welcher der Apotheker für die richtige Zusammensetzung der von ihm geführten Waren verantwortlich ist, für alle Zeiten unabänderlich und auf jegliche Verhältnisse anwendbar, machte man ihm zur Pflicht: die Nachprüfung der auf den Verpackungen fertiger Arzneien vom Hersteller gemachten Angaben, ohne Rücksicht auf die Durchführbarkeit. Ungefähr 10 000 Artikel zählt die Spezialitätentaxe des deutschen Apothekervereins auf.

Diese Unzahl fertiger Arzneien mit ihrem Gefolge von Wettbewerbserzeugnissen drückte die Zahl der jeweilig aus dem Großhandel vom Apotheker bezogenen Packungen auf ein geringes Maß herab. Jenes Mindestmaß im Bezuge bewirkte, daß erwähnte Bestimmung einfach undurchführbar wurde. Jeder Apotheker bezieht wohl mehrmals im Jahre die allorts bekannten *Krewel'schen* Sanguinalpillen mit Arsen; aber selten mehr als drei Packungen auf einmal wegen der vielen ähnlichen Arzneigemische, die sich im Verkehr befinden. Jede Untersuchung erfordert den Inhalt einer Packung. In Ausführung obiger Verordnung würde der Fabrikant wohl einen Umsatz haben von mehreren 10 000 M., der einzelne Apotheker dagegen den Verlust des Verdienstes an den beiden anderen Packungen. Obendrein wäre das gewonnene Ergebnis nicht einmal maßgebend für jene zwei denn alle drei könnten aus drei verschiedenen Herstellungsprozessen stammen. Sicherlich ist Sparsamkeit nicht am Platze, wenn es gilt, so wertvolle Güter wie Leben und Gesundheit zu schützen. Doch dürfen die Maßnahmen hierfür nicht so geartet sein, daß eine vernünftige Geschäftsführung unmöglich gemacht wird, wie im vorliegenden Fall. Angesichts jener Massenhaftigkeit hatte ich in Nr. 914 des ärztlichen Vereinsblattes vorgeschlagen, eine Ueberwachung ähnlich der für Serum und Lymphe einzuführen, für die richtige Zusammensetzung nur einen einzelnen Apotheker bürgen zu lassen, den der Fabrikant sich wählen kann. Allen Schlichen zu begegnen, die menschliche

Gewinnsucht hervorbringt, ist natürlich unmöglich, möglich ist nur, sie auf ein Mindestmaß zu beschränken suchen. Hierfür geeignete Vorkehrungen zu treffen, ist unbedingt erforderlich. Zu weit gegangen sein, wird es heißen, wenn man für die Prüfung jener Spezialitäten kostspielige, wissenschaftliche Institute in Anspruch nehmen wollte. Denn da eine scharfe Trennung organischer Körper nicht immer erreichbar ist, kann man in wissenschaftlichen Instituten der Wahrheit ebenfalls nur nahe kommen. Manche Erzeugnisse dürften die auf Ermittlung ihrer Zu-

sammensetzung verwandten Kosten und Mühe nicht einmal rechtfertigen.

Blicken wir zurück, so ist das Ergebnis der bisherigen Entwicklung unter dem Einfluß der Arzneibücher für das deutsche Reich: die Massenhaftigkeit der Erzeugnisse hat in allen Zweigen eine Zersplitterung der Kräfte hervorgerufen, deren Sammlung notwendig ist, um eine weitergedeihliche Entwicklung hervorzurufen, und die staatlichen Maßnahmen gegenüber jener Massenhaftigkeit haben wohl den Apothekerstand belastet, nie ihn aber damit fördern können.

### Granugenpaste.

Die Granugenpaste ist berufen, an Stelle des in Band 56 [1915] dieser Zeitschrift S. 479 u. 614 beschriebenen Granugenols angewandt zu werden, wenn es wünschenswert erscheint, dieses in Pastenform einwirken zu lassen.

Die Granugenpaste enthält 50 v. H. durch biologische Einstellung in dem Grade verstärktes Granugenol, daß ihre Wirkung trotz des pastenbildenden Zusatzes der des Granugenolum purum pharmakodynamisch gleich bleibt. Sie läßt sich also mit dem gleichen Gehalt an sogenannte Bindegewebsenergien mit Granugenolum purum nicht herstellen, was auch der Grund ist, warum sie als Spezialform herausgebracht wird. Als wesentlichstes Bindemittel enthält sie Zincum oxydatum. Von Zusätzen phenoliger, ätherisch öligiger oder sonstwie antiseptischer Art ist sie völlig frei, so daß ihr Heileffekt lediglich auf reiner Granugenolwirkung beruht. Granugenpaste wird auf Lappen gestrichen und aufgelegt.

Die Frage nach einer haltbaren Granugenpaste war laut geworden, als sich zeigte, daß das Granugenol auch bei

Hautkrankheiten erfolgreich anwendbar ist, und als einfache Rezepte der üblichen Art mit Granugenol geringen Temperaturschwankungen gegenüber nicht Stand hielten. *Better*<sup>1)</sup> empfiehlt Granugenol als Paste besonders bei Beingeschwürten, wobei er betont, daß er den gleichen Erfolg mit Zinköl nicht erreichte. *Schlenzka*<sup>2)</sup> besätigt die Erfolge der Paste bei Beinschäden und dehnte ihre Anwendung auf oberflächliche Wunden und Hautabschürfungen aus. Ekzeme, besonders nässende Kinder-ekzeme, phlegmonöse Entzündungen der Finger und selbst Leistenbubonen wurden gleichfalls erfolgreich mit Granugenpaste behandelt. Im allgemeinen wird sie schon zur Weiterbehandlung von mit Granugenol vorbehandelten Wunden vom Zeitpunkt der beginnenden Epithelisierung ab warm empfohlen.

Die Granugenpaste wird von der chemischen Fabrik *Knoll & Co.*, Ludwigs-hafen a. Rh., hergestellt und kommt in Porzellankruken zu 50 g in den Handel.

<sup>1)</sup> Dermatolog. Zeitschrift XX, Nr. 1 u. 2.

<sup>2)</sup> Berl. Klin. Wochenschrift, 1916, Nr. 37.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber ein neues Pflanzensekretin

hat auf Grund angestellter Versuche Dr. A. Brickel eine Abhandlung veröffentlicht, in welcher er berichtet, daß er Spinat in verschiedener Weise gekocht und von den erhaltenen wässerigen Auszügen einem Pawlow'schen Magenblindsackhunde unter die Haut gespritzt hat, und beendet sie mit folgendem Schluß.

Im Spinat ist ein Körper enthalten, der hinsichtlich seiner physiologischen Wirkung auf Magen und Pankreas als Spinat-Sekretin bezeichnet wird.

Das Spinat-Sekretin ist im frischen Spinat fest verankert, geht nur nach langem Kochen des Spinats in das Kochwasser über, wird dagegen bei der Spinathydrolyse mit Salzsäure in reichstem Maße gewonnen.

Das Spinat-Sekretin ist noch beständig bei einer Wärme von  $100^{\circ}\text{C}$ , wird dagegen durch eine Hitze von  $140^{\circ}\text{C}$  wesentlich geschädigt. Es wird ferner durch Kochen mit starker Salzsäure nicht zerlöst, ist in Wasser leicht, dagegen in absolutem Alkohol schwer löslich.

Das Spinat-Sekretin hat in seiner physiologischen Wirkung auf die Drüsen sowohl im Hinblick auf die Stärke wie auch auf die Angriffspunkte der Wirkung viel Ähnlichkeit mit dem Pilocarpin.

Das Spinat-Sekretin ist eines der allerstärksten, die Stoffausscheidung anregenden Mittel auf Magen und Pankreas, die es gibt.

Die chemischen Eigenschaften des Spinat-Sekretins machen es wahrscheinlich, daß es sich um einen organischen Stoff handelt, dessen Zersetzungspunkt unter  $140^{\circ}\text{C}$  liegt.

Berl. Klin. Wochenschr. 1917, 74.

### Das Viskosimeter nach Schädler

besteht aus einer Glasröhre, die bei 2 cm Durchmesser, nach unten verjüngt, in einer Auslaufsöhre von 1,6 mm Durchmesser endet; sie wird in ein Gestell gespannt, wobei die zum Auslauf gelangende Flüssigkeit in ein untergestelltes Gefäß gelangt. Die Röhre wird mit der gleichen Menge des zu untersuchenden Oeles wie vorher mit Wasser gefüllt und nach einer Sekunden- uhr die Zeit bestimmt, welche zum Aus-

laufen des Oeles erforderlichlich ist. Schädler fand folgende Zahlen:

	bei $15^{\circ}$	bei $7,5^{\circ}$
Buchenkernöl	das 17,5 fache	26,3 fache
Olivenöl	„ 21,6 „	31,5 „
Rotrapsöl	„ 9,8 „	12,4 „
Sommerrapsöl	„ 16,4 „	22,7 „
Rizinusöl	„ 203,6 „	3377,0 „

des destillierten Wassers. Bei der genannten Vorrichtung gibt die Ausflußzeit in Sekunden, durch die Ausflußzeit des Wassers gleich 9 Sekunden geteilt, die Viskosität an. Neueste Erfind. u. Erfahr. 1917, 157.

### Heliotrop-Riechstift.

Je 5 Teile künstlicher Moschus, Vanillin und Kumin, je 10 Teile Benzoesäure und Heliotropin, 35 Teile Borneol sowie 65 Teile Terpinhydrat werden gemischt, bei gelinder Wärme geschmolzen und in geeignete, mit Talkum ausgeriebene Formen gegossen. Parfümeur 1916, 62.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Amylogenase. Tabletten, die ein Pflanzen-Stärke-Ferment enthalten. Darsteller: Chevetrin-Lemaitre in Paris. (Pharm. Weekbl. 1917, 733.)

Antroleine, eine Nasensalbe, enthält Kampher, Eukalyptol und Adrenalin. Darsteller: Janot in Paris. (Pharm. Weekbl. 1917, 734.)

Bromo-Maisin ist eine Verbindung von Brom mit Mais-Eiweißstoffen. Raymond und Gurgerot empfehlen sie bei Fallsucht in Form von Pillen, die mit Keratin überzogen sind. Jede Pille enthält 0,02 g Brom. Tagesgabe: 6 bis 10 Pillen, die bis auf 30 Pillen gesteigert werden können. (Pharm. Weekbl. 1917, 374.)

Ceyssatit ist ein mineralisches Gemisch, das in der Hauptsache aus Kieselpanzern verschiedener Diatomeen besteht und in Ceyssa (Auvergne) gefunden wird. Anwendung: in Salben und Pasten. (Pharm. Weekbl. 1917, 735.)

Chlorazen ist das Natriumsalz von Paratoluen sulfochloramin, ein weißes, nach Chlor riechendes Pulver. Es wird als äußerliches Antiseptikum verschrieben. (Schweiz. Apoth.-Zeig. 1917, 411.)

**Choleokinasen** werden keratinierte Pillen genannt, welche 0,25 g trockenes Rindergallenextrakt und Kinase enthalten. Tagesgabe: 6 bis 10 Pillen, von denen je 2 Pillen während der Mahlzeiten eingenommen werden. Anwendung: bei Verstopfung infolge ungenügender Wirkung der Gallenblase. (Pharm. Weekbl. 1917, 375.)

**Collosols** sind kolloidale Präparate, z. B. von Jod, Schwefel, Silber, Quecksilber, Kupfer. Darsteller: *Crookes' Laboratorium* in London. (Pharm. Weekbl. 1917, 735.)

**Energieen** wird ein in England gebräuchliches Diabetikerbrot genannt. (Pharm. Weekbl. 1917, 736.)

**Erythrol** ist ein Doppeljodid von Wismut und Cinchonin, ein gelbrot Pulver, das sich in den gebräuchlichen Lösungsmitteln nicht löst. Nach Dr. *Robin* wird es bei verschiedenen Magenkrankheiten, besonders bei Buttersäurebildung, angewendet. Man gibt 0,01 bis 0,05 g, unter Umständen mit 0,1 bis 0,2 g Magnesia gemischt. (Pharm. Weekbl. 1917, 737.)

**Extractum Glandulae pinealis** (Zirbeldrüse) hat R. *Hofstätter* (Monatsschr. f. Geburtsh. Bd. 45, H. 3 u. 4) bei zu großer Libido mit Erfolg angewendet. (Berl. Klin. Wochenschr. 1917, 735.)

**Glycolean** ist eine Mischung von emulgierten und teilweise verseiften Fetten. Es wird bei Zuckerkrankheit und als Lebertran-Ersatz angewendet. (Pharm. Weekbl. 1917, 737.)

**Igebin** werden Tabletten genannt, die Pyramidon, Chinin und Kola enthalten. (Pharm. Weekbl. 1917, 739.)

**Kresotinkresol** enthält 50 v. H. Kresol als kresotinsaures Natrium. Es eignet sich nach F. *Neufeld* und O. *Schiemann* gut für die allgemeine Desinfektion und Entlausung, wenig für die Händedesinfektion. Darsteller: *E. Merck* in Darmstadt. (Deutsche Med. Wochenschr. 1917, 928.)

**Levetogen** nennt A. *Mijnhardt* in Zeist ein leicht verdauliches, Glycerinphosphat und Eisen enthaltendes Eiweiß. (Pharm. Weekbl. 1917, 740.)

**Liquor Nov-Alsoi** 50 v. H. entspricht in der Wirkung gemäß der physiologischen

und bakteriologischen Prüfung dem Alsoi. Darsteller: Chemische Fabrik in Hemelingen bei Bremen.

**Nargentol** ist eine Silber-Pflanzeneiweißverbindung mit 24 v. H. Silbergehalt. Darsteller: *John Lorimer* in London. (Pharm. Weekbl. 1917, 740.)

**Raudanit** besteht hauptsächlich aus Kieselpanzern verschiedener Diatomeen und wird in Raudan gefunden. (Pharm. Weekbl. 1917, 735.)

**Rhodoform** ist Urotropinthiocyanat, ein bräunliches, geruchloses Pulver, das bei 143° schmilzt. Anwendung: als Zahnantiseptikum. (Schweiz. Apoth.-Zeitg. 1917, 410.)

**Sempervivum tectorum**. Dr. W. *Münch* hat aus den frischgepflückten Blättern, die er 24 Stunden in einer schwachen Chlorkalklösung hatte liegen lassen, nach dem Abspülen mit keimfreiem Wasser ausgepresst und den erhaltenen Saft Krebskranken und Bleichsüchtigen unter die Haut gespritzt. Da seine Beobachtungen nicht reichlich und eindeutig genug sind, empfiehlt Verfasser eine Nachprüfung. (Med. Klin. 1917, 763.)

**Septovincin** ist Trichloracetyldijoddiphenol, früher Jodal genannt, und wird als Antiseptikum mit Glycerin verschrieben, zu Haut einspritzungen bei Arthritis und Erysipel. (Schweiz. Apoth.-Zeitg. 1917, 410.)

**Sineol** ist eine fettlose und Pauperol eine 3 v. H. Fett enthaltende Zinkpaste, die auch mit Zusätzen, wie Salizylsäure, Resorzin, Naphthol usw., von *Addy Salomon* in Charlottenburg, Wallstraße, hergestellt werden.

**Tenosin-Liquor** wird jetzt in einer haltbaren Form mit Zucker und Weingeist in Gläsern zu 5 und 10 cem für den innerlichen Gebrauch von den Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen bei Köln a. Rh. in den Handel gebracht.

**Terminolsalbe** enthält Alapurin, weißes Vaseline und 5 v. H. Kupferzitrat.

**Vibrogen**, eine Kraftnahrung, enthält ein leichtverdauliches Milchpräparat, Kakao: Stärke und Calciumphosphat. Darsteller: *Schaap & Cie.* in Nunspeet (Holland). Münch. Med. Wochenschr. 1917, 978.)

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber die Verhältniszahl frischer Würste

hat *E. Feder* weitere Beobachtungen gemacht und Näheres ausführlich berichtet. Der Schluß seiner Mitteilungen lautet:

„Der Wassergehalt der frischen Wurstwaren kann über 70 v. H. steigen, ohne daß dieselben einen Gehalt an zugesetztem Wasser aufweisen und daher als gefälscht zu bezeichnen sind. Schon aus diesem Grunde sind alle Grenzzahlen für den Höchstgehalt unzumutbar und irreführend.

Die Berechtigung und Zweckmäßigkeit, die Verhältniszahl 4 der Beurteilung des Wassergehaltes von Hackfleisch zu Grunde zu legen, ist bisher von keiner Seite bestritten, mehrfach aber bestätigt worden und dürfte demnach endgültig feststehen.

Die ausgeführten Untersuchungen zeigen, daß auch die von mir früher aufgestellten Leitsätze, betreffend den Wassergehalt frischer Bratwurst, Fleischwurst bzw. Schinkenwurst und Leberwurst, berechtigt sind. Ein höherer Gehalt an zugesetztem Wasser als ein solcher von etwa 6 bis 8 v. H. dürfte wohl allgemein als nicht statthaft angesehen werden.

Für frische Bratwurst liegen die Verhältnisse ohne weiteres klar, da sie ja lediglich aus gewürztem rohem Fleisch hergestellt wird. Den Fleischwürsten muß zum Ausgleich eines Wasserverlustes beim Räuchern usw. zur Erhaltung der Saftigkeit Wasser zugesetzt werden. Jedoch soll dadurch der ursprüngliche Wassergehalt des Fleisches nicht erheblich überschritten werden. Es bereitet dem Metzger durchaus keine Schwierigkeit, allen Anforderungen an Saftigkeit entsprechende Fleischwürste herzustellen, welche der Verhältniszahl 4 genügen. Bei zwei von verschiedenen Seiten angestellten Versuchen ergab die Verwendung von 18 bzw. 20 v. H. Wasser bei der Bereitung von Fleischwurst eine Erhöhung der Verhältniszahl auf 4,5 bzw. 4,6. Die gewonnene Wurst war bereits reichlich feucht. Fleischwürste, auch solche mit nicht bindekräftigem Fleisch, verlieren beim Heißräuchern scheinbar 9 bis 10 v. H. ihres

Wassergehaltes. Jedoch ist die Gewichtsabnahme nur zu einem Teil auf einen Wasserverlust der Wurstmasse, im übrigen aber auf ein Trocknen der in feuchtem Zustande schweren Därme zurückzuführen. Der gesamte Gewichtsverlust der eigentlichen Fleischmasse, welcher durch die Behandlung bei der Wurstbereitung notwendigerweise bedingt ist, bleibt unter 10 v. H. Ein Zusatz von 10 bis etwa 12 v. H. Wasser bei der Herstellung von Fleischwurst ist als genügend anzusehen. Es ist durchaus unstatthaft, daß die Metzger vielfach der Fleischwurstmasse so lange Wasser zusetzen, als das Fleisch nach ihrer Ansicht noch bindet. Dies gilt auch für die Bereitung der Siedewürstchen. Im Hinblick auf die Tatsache, daß gerade diese Würstchen oft einen ganz übermäßigen Gehalt an zugesetztem Wasser aufweisen, einen solchen bis zu mehr als 40 v. H., scheint es erforderlich, besonders für die Bereitung dieser Wurstsorte eine Höchstgrenze des erlaubten Zusatzes von Wasser festzusetzen. Man kann für Siedewürstchen wohl einen höheren Wasserzusatz als statthaft ansehen als für gewöhnliche Fleischwürste. Doch genügt bekanntlich auch für Siedewürstchen ein Zusatz von etwa 17 bis 18 v. H.

Bei der Herstellung von Leberwurst ist ein Zusatz von Wasser nicht erforderlich. Die feineren Leberwürste sollen überhaupt kein zugesetztes Wasser enthalten. Die Verhältniszahl bleibt auch bei billigen Leberwürsten, welche nicht mit Kesselbrühe überstreckt sind, wie meine Untersuchungen zeigen, unter 4. Ein Wasserzusatz, welcher eine Erhöhung der Zahl auf 4 nach sich zieht, genügt unter allen Umständen zur Erreichung guter Streichbarkeit der Wurst. Die von mir vorgeschlagene Beanstandungsgrenze von 4,5 ist also gewiß nicht zu niedrig. Der gesamte Gewichtsverlust der Leberwürste infolge der Bereitungsweise beträgt etwa 10 v. H.

Blutwürste zeigen nach meinen Erfahrungen nur selten einen zu hohen Gehalt an zugesetztem Wasser. Der Wassergehalt kann ebenfalls auf über 70 v. H. steigen, ohne daß ein Zusatz von Wasser erfolgt ist. Ein solcher ist bei Herstellung von

Blutwurst unnötig. Erfolgt er aber, so darf er nicht zu einer Streckung werden. Die von mir aufgestellten Leitsätze schlage ich auch für die Beurteilung der Blutwürste vor. Ein Wasserüberschuß gegenüber einwandfreier Blutwurst wird unter Zugrundelegung der Zahl 4 berechnet. Der Anteil des Ueberschusses, welcher sich noch auf Grund der Zahl 4,5 ergibt, beruht mindestens auf einem ebenso hohen Gehalt an zugesetztem Wasser. Dieser Gehalt läßt sich bei festgestellter ausschließlicher Verwendung von Schweineblut mit Hilfe der Grundzahl 4 berechnen.“

*Zeitschr. f. Untersuchung der Nahr.- u. Genussm.* 1917, 8.

### Der Fäulnistiter als Indikator der Verunreinigung und Infektion der Wässer.

Bei der Beurteilung über den Grad der Infektion von Wässern spielte bisher der „Colititer“ von *Eijkmann* eine wichtige Rolle. Er stützt sich auf die Tatsache, daß lediglich *Bacterium coli commune* im Gegensatz zu anderen Bakterien noch bei 46° C ein Gasbildungsvermögen besitzt.

In einer Mitteilung aus dem chemisch-bakteriologischen Laboratorium in Warschau weist *Anton Sachnowski* darauf hin, daß auch andere Bakterienarten bei dieser Wärme Gas bilden. Diese vom Verfasser beobachtete Tatsache war der Anlaß zu einer Arbeit, durch welche ermittelt werden sollte, ob und in welchem Maße der „Colititer“ als Indikator für Verunreinigung und Infektion der Wässer dienen könnte.

Die Versuche geschahen in der Weise, daß ein *Eijkmann*'scher Gärkolben oder auch ein einseitig geschlossenes U-förmiges Rohr mit einer Pepton und Traubenzucker haltenden Wassermenge sowie einer Bakterien-Emulsion beschickt und bei bestimmter Wärme beobachtet wurde, ob Gasbildung auftrat.

U-förmiges Rohr und *Eijkmann*'scher Gärkolben erfüllen aber nur ihren Zweck, wenn es gilt, in qualitativer Beziehung eine Gasbildung nachzuweisen. Wenn es sich um Mengen-Messungen handelt, so versagen beide, da man mit ihnen nur die im abge-

schlossenen Teile befindliche Gasmenge messen kann, außerdem aber mit fortschreitender Gasbildung die Flüssigkeit durch das Gas herausgedrückt und somit die gasentwickelnde Flüssigkeit immer weniger wird.

Diesem Uebelstande hat Verfasser durch Bau eines für Gasmessungen berechneten kleinen Apparates, welcher sehr praktisch und in der Originalarbeit abgebildet sowie genau beschrieben ist, abgeholfen.

Aus den Versuchen des Verfassers geht zunächst hervor, daß bei Untersuchungen über Fäulnisfähigkeit eines Wassers nach *Eijkmann* nicht 46 sondern 37° C die günstigste Wärme ist. Bei letzterer war die Gasentwicklung in cem gemessen eine ganz bedeutend größere als bei 46°.

Ferner ist aus den Versuchsreihen des Verfassers einwandfrei zu ersehen, daß außer *Bacterium coli* auch andere Bakterien bei 46 bzw. 37° C Gasbildung verursachen.

Mit Rücksicht auf seine Befunde schlägt Verfasser vor, bei Aenderung der Wärme von 46 auf 37° C die Bezeichnung Colititer durch die besser geeignete Bezeichnung Fäulnistiter zu ersetzen, da diese Bezeichnung auch andere Fäulnisbakterien umfaßt.

Aus der Arbeit des Verfassers ist weiterhin zu erwähnen, daß die erzeugte Gasmenge, die Zeit, nach welcher die Gasbildung beginnt sowie der erreichte Aciditätsgrad lediglich als Indikator für eine schwächere oder eine härtere Virulenz des untersuchten Stammes, auf keinen Fall aber als Maßstab der Verunreinigung dienen können.

Ferner weist *Sachnowski* darauf hin, daß der Fäulnistiter keine Anhaltspunkte für die Verunreinigung eines Wassers mit Choleravibrien, Typhusbazillen oder *Bacillus dysenteriae* liefert, weil diese Bakterienarten kein Gas erzeugen. Der Fäulnistiter gebe überhaupt nur eine Handhabe für Vorprüfungszwecke; er kann eine genaue Untersuchung des Wassers, bestehend in der Ortsbesichtigung und der chemischen sowie bakteriologischen Analyse nicht ersetzen.

R. W.

*Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussm.* 1916, Bd. 32, S. 113 bis 122.

## Bakteriologie.

### Nährboden aus Blut

stellt man nach Dr. H. Langer auf folgende Weise her:

Der zerkleinerte Blutkuchen wird mit der anderthalbfachen Menge einer Verdauungsflüssigkeit versetzt, die 2 g Pankreon Rhenania, 1 g Natriumkarbonat und 5 cem Chloroform im Liter enthält. Nach 48 stündiger Verdauung bei 37° C. wird das Gemisch aufgekocht und filtriert. Es ergibt sich eine klare, dunkelbraune Flüssigkeit, die nach dem Einstellen der gewünschten Reaktion ohne weiteres als Nährboden verwendbar ist.

In dieser Blutbrühe wachsen auch die anspruchsvollsten Keime durchaus typisch und in normaler Dichtigkeit. Der mit ihr hergestellte Nähragar gibt sogar wesentlich üppigere Kulturen als der gewöhnliche Fleischextraktagar. Typhusbazillen wachsen auf ihm so dicht, daß die undurchsichtigen weißlichen Rasen des Kulturbelages ein bei Typhusbazillen ungewohntes Aussehen bieten. Der Nährboden dürfte daher für alle Zwecke,

bei denen es auf große Kulturbeute ankommt, ganz besonders geeignet sein.

Auch zur Herstellung der üblichen Differenzial-Nährböden ist obiger Nährboden geeignet mit der einen Einschränkung, daß es sich zum *Endo'schen* Typhusnährboden nicht eignet.

*Deutsche Med. Wochenschr.* 1917, 720.

### Zum Nachweis von Typhusbazillen im Kot

verreibt man nach Dr. A. Wernicke von dem eingesandten Kot einen kerngroßen Klumpen mit keimfreiem Wasser und verteilt 2 bis 3 Oesen auf einer vorher stark getrockneten *Drigalski*-Platte (Durchmesser 18 cm). In die Deckelschale wird eine genau passende Fließpapierscheibe eingelegt, mit 8 cem Pentan übergossen, mit der Bodenschale überdeckt und sofort in den Brutschrank gestellt. Man läßt die Pentandämpfe 1 bis 3 Stunden einwirken, nicht länger.

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 559.

## Heilkunde.

### Pellidolsalbe

wurde schon wiederholt in dieser Zeitschrift (vergl. Pharm. Zentralh. 53 [1912], 719, sowie 54 [1913], 284) wegen ihrer hohen Wirksamkeit gerühmt. Auch über ihre erfolgreiche Anwendung bei Flechten ist gesprochen worden. Prof. Dr. *Blind* kann gleichfalls die allergünstigsten Erfahrungen bestätigen. Er empfiehlt die Salbe in der Stärke 2:100 überall dort, wo Eiterung oder anderweitige Hinderungsgründe plastischen Wundverschluß, Hautüberpflanzung oder Spähtnaht ausschließen. Dabei ist die Pellidolüberhäutung imstande, eine verhältnismäßig derbe Decke zu liefern. Verfasser konnte diese Tatsache in zwei Fällen schweren Frostschadens im Bereiche des Fußes beweisen, wo die Haut in größerem Umfange abgestorben war als die tieferen Teile. Gleichzeitig vermag Pellidolsalbe zur Erhaltung längerer Stümpfe beizutragen, wodurch

mit orthopädischen Mitteln im Heere Garrison- oder Arbeitsverwendungsfähigkeit ermöglicht und für Friedenszeiten ganz erheblich berufliche Leistungssteigerung bedingt wird.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1915, Nr. 36.

*Frd.*

### Zur Aufbewahrung von

#### Kautschukpflastern

empfiehlt B. H. die Verwendung einer größeren, gut schließenden Blechdose, auf deren Boden sich eine 2 cem hohe Schicht mit Benzin getränkter Kieselgur befindet. Es genügt ein hochsiedendes Benzin. Ueber diese Kieselgursschicht legt man ein passendes Drahtnetz und über dieses ein Stück Pappe. Die Pflaster in Einzeldosen werden offen in den Behälter gelegt, Spulen und Umschläge in ihrer Packung. Ab und zu muß etwas Benzin nachgefüllt werden. Gutes Verschließen des Aufbewahrungsgefäßes ist selbstverständlich.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 190.



## Lichtbildkunst.

### Vorläufiges Unterlassen des Fixierens.

Es kommt vor, daß man durch irgendwelche Zufälle oder auf Reisen das Fixieren der entwickelten Negative bis später aufschieben muß, oder es fehlt gerade das nötige Wasser. Wie das „Photogr. Wochenblatt“ berichtet, kann man folgenderweise verfahren:

Nach dem Entwickeln spült man die Platte kurz ab und bringt sie dann in die folgende Lösung:

Bromkalium	10 g
Zitronensäure	3 g
Wasser	150 cem

badet sie hierin etwa 5 Minn'en lang und trocknet dann. Die Platte ist durch diese Behandlung fast unempfindlich. Das Fixieren kann man dann später zu Hause vornehmen; man muß allerdings etwas länger fixieren und ein frisch aufgesetztes, ja nicht zu kaltes Bad benutzen. Von dem noch unfixierten Negativ kann man auch ganz gut einige Abzüge herstellen, muß dabei aber etwa 3 bis 4 mal so lange belichten.

*Umschau.*

Ueber eine Neuerung in der gerichtlichen Photogrammetrie berichtet *L. Kröber* unter anderen folgendes:

*Dr. Heindl* photographiert einen Maßstab mit, eine Geviertplatte, auf die eine Zentimeterreihe, ein Transporteur und eine Diagonale aufgezeichnet sind. Die einzige Regel, die bei der photogrammetrischen zu befolgen ist, lautet: die Platte derart vor dem Apparat auf den Boden des aufzunehmenden Raumes zu legen, daß die mit der Zentimeterreihe versehene Plattenkante auf der Mattscheibe der Kamera völlig wagerecht erscheint. Die Berechnung der Maße aus einem derart hergestellten Bild ist sehr einfach. Es genügen meist ein paar Striche, die mit dem Lineal auf das Lichtbild einzuzichnen sind, um die mathematischen Beziehungen des fraglichen Gegenstandes zur Maßstabplatte herstellen und dann von der Zentimeterreihe dieser Platte die fraglichen Entfernungen ablesen zu können. Besonders schnell und sicher vollzieht sich die Herstellung eines Grundrisses aus einem nach obigen Verfahren aufgenommenen Bilde. Jedes gekästelte Briefpapier kann dazu benutzt werden. Einer der Vorteile vor dem *Bertillon*-schen Verfahren, bei dem Teilen und Vervielfachen eine große Rolle spielen, ist bei den *Heindl*'schen, daß alle Maße von der Meßplatte unmittelbar abgelesen werden können. Rechenfehler sind also bei dem neuen Verfahren ausgeschlossen. Es ist stets aus dem Bilde selbst zu ersehen, ob die Aufnahme richtig erfolgte.

*Münch. Neueste Nachr.* 1917, No 347.

## Bücherschau.

**Onkel Jonathan und das Drama der Farbstoffe.** Von *Theodor Rommel*. Unterhaltungsbeilage der »Täglichen Rundschau« vom 6. Juli 1917.

Verfasser gibt den Lesern eine Besprechung des im Jahre 1915 in »The worlds work« erschienenen Abrisses einer Geschichte der deutschen Farbenindustrie von *French Strother* mit der oben gegebenen, auf Aufsehen abzielenden Aufschrift. Es wird, wohl berechnet, darin zugegeben, daß sie ein modernes Weltwunder sei, und das von ihr besonders bevorzugte Gebiet in den Rheinlanden wird das Pennsylvanien Deutschlands, sein Essen, dieses kaum ganz mit Recht sein Pittsburg genannt. Die 21 deutschen Farbwerke seien nicht nur ein Triumph deutscher Technik und Wissenschaft, sondern auch

ökonomischer und geschäftlicher Tüchtigkeit. Daß diese, wenn auch von Neid erfüllten und nur, um englischen Unternehmungsgeist aufzupeitschen, gemachten Zugeständnisse in dem vielgelesenen und höchlichst angesehenen Blatte wiedergegeben werden, ist zweifellos mit Freuden zu begrüßen, aber zu bedauern, daß nicht auch, wo mit Recht beklagt wird, daß unsere Presse viel mehr für Deutschlands Ansehen auf der Welt tun könnte, die Behauptung derb abgewiesen wird, daß sich diese Wunderarbeit Deutschlands auf die Entdeckung eines Engländer, *W. I. Perkin*, aufbaut, der im Jahre 1856 im *Hofmann*'schen Laboratorium (die Rundschau Leser werden zum allergrößten Teil der Ansicht sein, daß es sich bei diesem *Hofmann* auch um einen Engländer, nicht um einen Deutschen, den großen Bahnbrecher auf dem

hier interessierenden Gebiet, als Universitätslehrer in Berlin gestorben, *A. W. v. Hofmann*, handelt!) zufällig das Mauveine (es könnte auch gut das englische Schluß-e entbehren) entdeckte, stützt. Wie ich 1907 in diesen Blättern gerade ausführen durfte, ist auch in Deutschland; bedauerlich genug, wenig nur beherzigt worden, daß, wie ich s. Z. bei den Ehren, die damals auch deutsche Wissenschaftler bei einer englischen *Perkin*-Verherrlichung ihm zuteil werden ließen, keineswegs dieser, sondern der echt deutsche und gesinnungstüchtige Apothekerchemiker *Ferd. Friedlieb Runge*, ein zielbewußter Arbeiter besonders auf chemisch-technischem Gebiet, der Schöpfer der gesamten Steinkohlenteerindustrie und als Entdecker des Phenyls und des Anilins, ganz ohne irgendeinen Zweifel der war, der den Grund zu der Teerfarbenindustrie gelegt hat, das die von *Strother* so »neutral« gelobten deutschen Chemiker und Techniker nur ausgebaut haben, was *Runge* angebahnt hat, daß, wenn irgend etwas auf das ehrende

Beiwort deutsch Anspruch erheben kann, das entschieden die Teerfarbenindustrie ist, die uns in der Tat einen ganz gewaltigen Vorsprung über alle Völker der Welt geschaffen hat. *Hermann Schelenz*, Cassel.

**Die Preussische Apothekenbetriebsordnung mit den ergänzenden Verordnungen und Erlassen.** Zusammengestellt von *Ernst Urban*, Redakteur der Pharmazeutischen Zeitung. Dritte, neubearbeitete Auflage. Berlin-Verlag von *Julius Springer*, 1917. Preis 1,80.

**Verzeichnis der Spezialpräparate und Alkaloide von *Knoll & Co.*, Chemische Fabrik zu Ludwigshafen am Rhein.** (Grosso-Preisliste D. 1917.) Mit Angaben über Eigenschaften und Anwendung.

## Verschiedenes.

### Sicherung der Glasballons.

Die Ballonkörbe werden jetzt stärker als früher ausgenutzt, da die Weiden beschlagnahmt und andererseits Metallkörbe ebenfalls schwieriger als sonst zu beschaffen sind. Durch ein einfaches Hilfsmittel aber läßt sich eine größere Sicherheit herbeiführen, indem man die gefüllten Korbflaschen in einen mit Handgriffen versehenen Eisenring setzt, welcher durch drei kurze Ketten symmetrisch mit einer runden Bodenplatte derartig verbunden ist, das der Boden des Korbes beim Tragen auf dieser Platte ruht.

Aus dem Bericht der Berufsgenossenschaft f. d. chemische Industrie f. 1916.

### Aufruf zur Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.

Eine Forderung der neuen Zeit.

Von Geheim. Regierungsrat Dr. phil. et med. *Theodor Paul*, ord. Professor an der Universität München.

„Es ist im hohen Grade auffallend, daß zur Feststellung einer rationalen Ernährung der Haustiere viele Kräfte auch mit Unterstützung des Staates tätig sind, daß sich dagegen um die Ernährung des Menschen kaum jemand kümmert.“ *Carl von Voit*.

Ganz Deutschland ist heute von dem Bestreben beseelt, das Vaterland möglichst unabhängig vom Auslande zu machen. Das gilt in erster Linie für die Versorgung mit Lebensmitteln. Die Erfahrung der drei Kriegsjahre

hat gelehrt, daß eine ausreichende Ernährung, selbst unter mancherlei Entbehrungen, nur möglich ist, wenn wir erstens jedes auch noch so kleine Stück Land ausnützen, um nahrungsmittelspendende Pflanzen anzubauen, zweitens mit eiserner Strenge dafür sorgen, daß die Lebensmittelvorräte gleichmäßig zur Verteilung gelangen, und wenn wir drittens mit allen Mitteln darauf hinarbeiten, daß aus unseren Erzeugnissen der größtmögliche Nutzen gezogen wird.

Die deutsche Landwirtschaft hat gezeigt, daß sie im wesentlichen imstande ist, die erste dieser drei Aufgaben zu erfüllen. Dabei hat sie es der chemischen Forschung zu danken, daß wir jetzt den unentbehrlichen Stickstoffdünger in beliebiger Menge aus der Luft zu erzeugen vermögen. Die beiden anderen Aufgaben sind dagegen noch keinesfalls gelöst. Die „Bewirtschaftung“ der Lebensmittel, d. h. ihre Erfassung und gleichmäßige Verteilung zuzeiten des Bedarfs ist in der Mehrzahl der Fälle nur dann möglich, wenn sie für längere Zeit aufbewahrt werden können. Hierzu ist es unumgänglich notwendig, daß wir das Wesen der chemischen Veränderungen, welche die Lebensmittel beim Aufbewahren erleiden, möglichst genau kennen, um Schutzmaßregeln treffen zu können, durch welche schädliche Veränderungen vermieden oder auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Daß wir in dieser Beziehung zum Teil noch über ganz ungenügende Kenntnisse verfügen, haben uns die letzten Jahre eindringlich vor Augen geführt. Ähnlich verhält es sich auch mit den Grundsätzen, nach denen die kochungsgemäße Zubereitung der Lebensmittel erfolgen muß, um die Abfälle zu verringern und die Ausnützung im menschlichen Körper möglichst zu erhöhen. Hier gilt es, die Versäumnisse einer langen, mit Ueberfluß gesegneten Friedenszeit nachzuholen. Unser in Ernährungsfragen

erfahrenster Physiolog und Hygieniker *Max Rubner* hat dies schon in seinem im Jahre 1913 erschienenen Buche „Wandlungen in der Volksernährung“ in folgender Weise sehr anschaulich zum Ausdruck gebracht: „Die rauhe Wirklichkeit macht aber ihre Rechte geltend, indem sie die Unterlassungen mit allem Nachdruck zur Empfindung drängt. In den Tagen der Not, wenn die Lebensmittelpreise steigen und eine tiefe Erregung weite Kreise der Bevölkerung ergreift, steht man ratlos den Fragen der Volksernährung gegenüber, unfähig zu deuten, was die Notwendigkeit fordert, und was Luxus sei, und ohne Macht, den Erzeugnissen für die Zukunft vorzubeugen oder sie zu verhindern.“ Und jetzt müssen wir täglich die Erfahrung machen, wie recht *Rubner* hatte!

Eine umfassende Lösung der vorliegenden Fragen ist in erster Linie mit von der chemischen Forschungsarbeit zu erwarten, welche Landwirtschaft, Technik und Gewerbe zu ihren großen Erfolgen der letzten Jahrzehnte geführt hat. Zwar wird auch gegenwärtig schon in den Laboratorien der deutschen Hochschulen und in anderen Anstalten an der Lösung jener Frage gearbeitet, aber gerade so, wie sich die Gründung von besonderen Forschungsanstalten auf anderen Wissensgebieten als notwendig erwies und bewährte, so muß auch eine „Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie“ errichtet werden. Dies ist um so wichtiger, als es sich hierbei um die Sicherstellung der Ernährung unseres Volkes handelt, die auch nach dem Kriege einen Grundpfeiler der Machtstellung Deutschlands in der Welt bedeutet. Aufgabe dieser Anstalt müssen u. a. sein: die Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Gewinnung stattfindenden Vorgänge, die systematische Bearbeitung der bei der Aufbewahrung und küchengemäßen Zubereitung der Lebensmittel in Betracht kommenden chemischen Fragen. Außerdem wäre dem Studium der Verwertung der sog. Abfallstoffe bei der Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel besondere Sorgfalt zu widmen. Die Kosten für Gründung und Unterhalt einer derartigen Forschungsanstalt werden allerdings ein Kapital von mehreren Millionen Mark erfordern. Dem gegenüber steht aber die Tatsache, daß das deutsche Volk in den letzten Jahren vor dem Kriege allein für Lebensmittel jährlich ungefähr 19 Milliarden Mark ausgegeben hat, das ist eine Summe, die bei Abgabe von 25 Pfennig von je Tausend Mark ein Kapital von ungefähr 5 Millionen Mark ergibt. Aber schon vom rein kaufmännischen Standpunkt aus würde die Gründung einer derartigen Forschungsanstalt gerechtfertigt sein, da durch eine rationellere Erzeugung und Verwertung der Lebensmittel auch ein höherer Nutzen herausgewirtschaftet werden kann.

Alle diejenigen, welche der Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie Interesse entgegenbringen, werden gebeten, sich an den Verfasser zu wenden, damit die einleitenden Schritte hierzu vorbereitet werden können.

München, im Juni 1917.

*Sonderabdruck aus dem Juliheft der Süddeutschen Monatshefte: „Die deutsche Landwirtschaft“.*

## Verhaltensmaßregeln

zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch die Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel, welche Bakterien aus der Gruppe der Rattenschädlinge oder Mäusetyphusbazillen enthalten.

1. Die Bakterien der bakterienhaltigen Mäuse-, Ratten- und Hamstervertilgungsmittel sind für den Menschen nicht ganz ungefährlich.

2. Durch Aufnahme größerer Mengen solcher Bakterien können Durchfälle und selbst schwere Erkrankungen hervorgerufen werden. Besonders gefährdet sind Kinder und Personen, welche an Darmstörungen leiden oder dazu neigen.

3. Deshalb sind solche Personen und Kinder unter 12 Jahren mit der Zubereitung und beim Auslegen derartiger Präparate nicht zu verwenden.

4. Die mit dem Zurichten der Präparate und dem Auslegen der damit besickelten Köder betrauten Personen sind davor zu warnen, während dieser Arbeiten zu essen, zu rauchen oder mit den Fingern den Mund zu berühren. Namentlich sollen sie sich hüten, von den zubereiteten Ködern zu essen.

5. Die mit den bezeichneten Arbeiten beauftragten Personen haben sich nach beendeter Arbeit zuerst die Hände und dann das Gesicht gründlich mit warmem Wasser und Seife zu waschen.

6. Alle bei der Zubereitung der Bakterienpräparate und bei der Auslegung benutzten Gefäße sind nach jedesmaligem Gebrauche mit heißer Sodalösung auszuwaschen oder auszukochen.

7. Bei Benutzung von Kulturen, die unter Verwendung von Milch hergestellt worden sind, ist auf die Befolgung der vorstehenden Ratschläge besonders zu achten.

8. In Räumen, welche zur Herstellung, zur Verpackung oder zur Aufbewahrung von menschlichen Nahrungs- und Genußmitteln benutzt werden, sind solche bakterienhaltige Präparate nicht zu verwenden.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Rückkauf leerer Blutan- u. Eisenliquor-Flaschen sowie gebrauchter Korke.

In Rücksicht auf die ständig zunehmenden Schwierigkeiten in der Beschaffung von Glasflaschen und Korken bitten wir unsere Herren Abnehmer höflichst, das Publikum zur Rückgabe leerer Blutan- und Eisenliquor-Flaschen sowie gebrauchter Korke anzuhalten und uns die Flaschen in gereinigtem Zustande und in möglichst großen Mengen zurückzusenden. Die Korke werden wieder auf Kunstkorke verarbeitet.

Wir vergüten für leere Blutan- oder Eisenliquor-Flaschen

zu 500 g Inhalt für **1 Stück 10 Pf.**

für gebrauchte Eisenliquor- und Blutan-Korke **1 Stück 3 Pf.**

Die zur Verpackung benutzten Kisten, soweit dieselben von uns stammen und berechnet sind, schreiben wir mit  $\frac{2}{3}$  des berechneten Wertes gut, fremde Kisten nach Wert.

Die Frachtkosten gehen zu unseren Lasten. Irgendwelche Unkosten entstehen unseren Herren Abnehmern somit nicht, wogegen durch diese Massnahmen den eingangs erwähnten Schwierigkeiten begegnet und uns die schnellere Lieferung der Eisenpräparate ermöglicht wird.

Wir bitten deshalb höflichst, uns in unseren Bemühungen durch Rücksendung größerer Posten Flaschen und Korke nach Möglichkeit zu unterstützen. Bahnsendungen sind an unsere Spediteure, die Dresdner Transport- und Lagerhaus-A.-G. vorm. G. Thamm, Dresden-Alttadt, Friedrich-Straße 32, zu unserer Verfügung, zu richten.

## Chemische Fabrik Helfenberg A. G.

in Helfenberg bei Dresden, Karl-Dieterich-Str. 13,

Post Niederpoyritz.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden - A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 33.**

**Dresden, 16. August 1917.**

**58.**

Seite 381 b. 394.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Graswurzel und Graswurzelextrakt. — Chemie und Pharmazie: Ersatz der Essigsäure bei chemischen Untersuchungen. — Entstehung der Zitronensäure. — Bestimmung der Gesamthärte. — Manganbestimmung. — Titrieren der Digitalis-Zubereitungen an Früchten. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Heilkunde und Giftelehre. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Ueber Graswurzel und Graswurzelextrakt.

Von Dr. Theodor Merl, München.

Anschließend an die Mitteilung in dieser Zeitschrift 57 [1916], S. 504 über »Queckenextrakt als Zuckerersatz« sei an die Erfahrungen erinnert, die mit der Bereitung dieses Extraktes gemacht wurden zu einer Zeit, da die Graswurzel noch als ein hervorragendes Mittel zur »Blutreinigung« galt im Gegensatz zu heute, wo das Hager'sche Handbuch schreibt: »Sie mag ihre Wirkung, wenn sie eine solche zu äußern vermag, mit dem Wasser teilen, womit Aufguß oder Abkochung bereitet wird.«

Eine längere Arbeit von Dr. Geiseler-Königsberg: »Ueber Mellago Graminis« im Archiv d. Pharmazie 1847, Bd. 103 verdient, wegen der darin enthaltenen praktischen Winke und Erfahrungen wieder an das Licht gezogen zu werden. Da diese alte Veröffentlichung wohl den meisten nur schwer zugänglich sein wird, so sei hier kurz darüber berichtet.

Geiseler wendet sich gegen die damals in manchen Pharmakopöen ent-

haltenen Vorschriften zur Bereitung des flüssigen Graswurzelextraktes, die es durch Eindampfen des aus frischen Wurzeln gepreßten und geklärten Saftes bereiten lassen, während die preußische Pharmakopöe nur zur Winterszeit die trockene Wurzel ausziehen läßt. Die Bereitung aus frischer Wurzel sei nicht zu empfehlen, da das Klären Schwierigkeiten bereite und das so hergestellte Extrakt wenig haltbar sei. Geiseler unterzieht die verschiedenen, bis dahin bekannt gewordenen Bereitungsweisen einer vergleichenden Betrachtung und kommt schließlich nach zehn in verschiedener Weise angestellten Bereitungsversuchen und Haltbarkeitsprüfungen zu einem Wege, der ein tadelloses, haltbares Extrakt liefert als Grundstoff (2 Teile Extrakt + 1 Teil Wasser) zur Bereitung einer allen billigen Ansprüchen genügenden, acht Wochen haltbaren Mellago Graminis für die Offizin. Die Original-Vorschrift lautet wörtlich: »30 Pfund der zerschnittenen

trockenen Graswurzel wurden in ein gewöhnliches Extraktionsfaß, das einen zweiten, durchlöcherten Boden und unter demselben einen Abzugshahn enthält, geschüttet, nachdem der durchlöcherte Boden mit einem Colatorium bedeckt war; jetzt wurde auf die Wurzeln so viel kaltes Wasser gegossen, daß dieses über den Wurzeln stand. Während 12stündigen ruhigen Stehens wurde einigemal die Flüssigkeit durch den Hahn abgezapft und wieder oben auf die Wurzeln aufgegossen; dann aber wurden acht Quart der Flüssigkeit abgezapft und bis zum Sieden erhitzt, die Menge der obigen Flüssigkeit indessen durch kaltes Wasser im Extraktionsfaß ersetzt. Als die abgezogene Flüssigkeit siedete, wurde sie in das Extraktionsfaß gegossen, zugleich aber auch der Hahn geöffnet und so viel Flüssigkeit unten abgelassen, als oben hinzugekommen war. Mit dem Erhitzen, Aufgießen und Ablassen wurde nun so lange fortgefahren, bis das durch den Hahn Abgezapfte fast die Temperatur des siedenden Wassers hatte. So weit war es nach etwa 3 Stunden gekommen. Jetzt wurden statt der abgelassenen Flüssigkeit 16 Quart siedendes Wasser aufgegossen, und zwar allmählich und in einem Maße, daß man so viel Flüssigkeit durch den Hahn nun abfließen ließ, als man oben in das Extraktionsfaß hineingießt. Nach 3 Stunden wurde alle Flüssigkeit von den Wurzeln abgezapft und der Rückstand endlich noch mit etwas kaltem Wasser abgespült. Die sämtlichen so erhaltenen Auszüge betrugen 30 und einige Quart. Ein Auspressen der Wurzeln fand nicht mehr statt, teils weil sie ganz erschöpft schienen, teils weil ich der beim Pressen der Wurzeln ablaufenden trüben Flüssigkeit nach den bei den Versuchen gemachten Erfahrungen hauptsächlich eine Erschwerung des Klärens zuschreiben mußte. Die Auszüge wurden nun über freiem Feuer zuerst bis auf die Hälfte abgedampft und dann zum Absetzen hingestellt. Während des Verdampfens bildete sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit viel

Schaum, ein Zeichen, daß durch das kalte Wasser wahrscheinlich Eiweißstoff\*) aufgelöst war, eine Erscheinung, die bei den früheren Versuchen mit kleineren Mengen nicht so in die Augen fiel. Es verwandelte sich aber auch ferner die schwach gelbliche Färbung des Auszuges in eine hellbraune, die indessen nicht allein in der größeren Konzentration ihren Grund haben konnte, da sie fast zugleich mit dem Abscheiden des Schaumes zu Anfang der Verdunstung schon sich bemerkbar machte und deren Ursache daher vielmehr in einer freilich wohl schwer zu vermeidenden Veränderung oder Verwandlung des in den Graswurzeln enthaltenen Zuckers gesucht werden muß. Nach 12stündigem, ruhigem Stehen ließ sich der bis zur Hälfte seines Umfanges verdunstete Auszug durch vorsichtiges Abgießen und Colieren leicht ganz vollständig klären und lieferte nun im Wasserdampfbade evaporirt 15 $\frac{1}{4}$  Pfund rein süß schmeckender, in Wasser vollkommen klar auflöslicher Mellago von 1,4 spez. Gew. Geiseler brachte dann die Ausbeute von 15 $\frac{1}{4}$  Pfd. Mellago durch Eindampfen im Wasserdampfbade auf 10 Pfund von gewöhnlicher Extraktkonsistenz. Ausbeute an Extrakt: 33 v. H. Dieses Extrakt lieferte zur Zeit der Veröffentlichung des Aufsatzes, d. h. nach  $\frac{3}{4}$  Jahr, beim Lösen von 2 Teilen in 1 Teil Wasser noch eine klare und tadellose Mellago und läßt so das sonst schnelle Verderben der Mellago vermeiden.\*

Nach Vorschrift der meisten Pharmakopöen wurde übrigens Mellago Graminis durch Lösen von 3 Teilen Extractum Graminis in 1 Teil Aqua destillata bereitet. Nach einer der amerikanischen Pharmakopöe entnommenen Vorschrift wird ein Extractum Tritici fluidum bereitet in folgender Weise: 100 g Rhizoma Graminis concisa werden im Perkolator mit kochendem Wasser bis zur Erschöpfung der Substanz behandelt; dann auf 80 ccm

\*) Wahrscheinlich deutet die Schaumbildung auf die Gegenwart saponinartigen Stoffes.

eingedampft, mit 20 ccm Alkohol von 0,82 gut durchschüttelt, filtriert und mit Alkohol von 0,974 auf 100 ccm gebracht. Was die Bestandteile der Graswurzel und des Graswurzelextraktes anlangt, so wurden diese erst später durch die Arbeiten von *Herm. Müller* (Archiv der Pharmazie 1873, 2. S. 500 u. 3. S. 1) ermittelt. Nach diesem Autor sind neben kleinen Mengen Mannit 3 bis 4 v. H. Lävulose, etwa 8 v. H. Triticin und etwa 10 v. H. eines stickstoffhaltigen, gummiartigen, *Fehling'sche* Lösung reduzierenden Körpers die Hauptbestandteile. Besondere Beachtung beansprucht das Triticin, ein eigentümliches Kohlenhydrat, das beim Kochen seiner wässrigen Lösung unter erhöhtem Drucke oder unter Einwirkung verdünnter Säuren in Lävulose übergeht. Auf dieser letzteren Eigenschaft beruht das Verfahren zur Bestimmung des Triticin-gehaltes der Graswurzel. Dieser kann, wie schon *Müller* hervorhebt, nur mittelbar festgestellt werden, da in der Wurzel auch fertig gebildete Lävulose vorhanden ist. Außerdem ist hierbei noch der erwähnte gummiartige Bestandteil zu berücksichtigen, der gleichfalls alkalische Kupferlösung reduziert. Es ist deshalb für die Bestimmung der fertigen und der durch Inversion gebildeten, dem Triticin entsprechenden Lävulose notwendig, eine Trennung des Zuckers durch Ausziehen mit Alkohol vorzunehmen.

Nach diesem bereits von *Müller* eingeschlagenen Wege der Analyse fand

ich im alkoholischen Auszuge der Graswurzel: 3,44 v. H. Lävulose (in 100 g Wurzel). Der wässrige, heiß bereitete Auszug der Wurzel enthielt nach der Inversion (50 ccm + 3 ccm Salzsäure von 1,19 spez. Gew. 5 Minuten bei 60 bis 70° C.), neutralisiert, eingedampft und mit Alkohol ausgezogen: 21,74 v. H. Gesamt-Lävulose (im alkoholischen Auszuge), wovon  $21,74 - 3,44 = 18,30$  v. H. (in 100 g Wurzel) auf invertiertes Triticin entfällt. (Gesamtmenge reduzierender Substanz im invertierten, wässrigen Auszuge: 47,80 v. H.)

*Müller* fand seinerzeit bedeutend weniger Triticin. Da er genauere Angaben über Konzentrationsverhältnisse bei seiner Inversionsart nicht macht, so werde ich an selbst hergestelltem, reinem Triticin das Verhalten dieses merkwürdigen Körpers gegenüber verschiedenen Inversionsverfahren später prüfen, wobei die bekannte Säureempfindlichkeit der Lävulose eine wesentliche Rolle spielen dürfte.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß der Vorschlag, die Graswurzel, dieses überall in Europa vorkommende, »lästige« Unkraut, zu sammeln und auf Extrakt bzw. die angenehm schmeckende Mellago zu verarbeiten, sehr wohl Beachtung verdient. Vielleicht kommt auf diese Weise ein fast »aus pharmazeutischer Vorzeit« stammendes Mittel nicht bloß als eine Art Zuckerersatz, sondern auch in der neuen Eigenschaft eines diätetischen Nahrungsmittels für Diabetiker wieder zu Ehren.

## Chemie und Pharmazie.

### Ersatz von Essigsäure bei chemischen Untersuchungen.

1. Ferrocyankaliumprobe: Der Harn wird mit der gleichen Menge  $\frac{n}{10}$ -Salz- oder Schwefelsäure (keine stärkere) angesäuert. Der Nukleoalbumin-Niederschlag erfolgt wie bei der Essigsäure, der Eiweiß-Niederschlag ist gleich stark.

2. Weber'sche Reaktion: Der Kot wird mit 20 v. H. starker Schwefelsäure bis zur starken Kongoreaktion (kein Uberschuß, keine längere Einwirkung) versetzt. Die Reaktion ist ebenso fein, aber die Farbe bei schwächeren Fällen etwas lichter. Empfehlenswert ist die vorsichtige Unterschichtung von Guajakttinktur und Perhydrol. Durch den Aetherauszug werden Milch und andere Stoffe in gleicher Weise

ausgeschieden. Bei saurem Magensaft muß vor der Ansäuerung erst völlig neutralisiert werden (zweckmäßig die Phenolphthaleinprobe auf Gesamtsäure). Das gleiche gilt für Gärungstühle.

**3. Nitroprussidnatriumprobe auf Aceton:** Bei Verwendung 25 v. H. starker Schwefelsäure bleibt die rote Farbe des Kreatinin in Gegenwart von Aceton erhalten (wird nicht kirschrot wie bei Essigsäure), beim Fehlen von Aceton schwindet sie. Mit starker Schwefelsäure wird die rote Färbung in Gegenwart von Aceton grün (ähnlich wie bei Kaliumdichromat).

Wiener Klin. Wochenschr. 1917, Nr. 17.

Durch Münch. Med. Wochenschr. 1917, 588.

### Die Entstehung von Zitronensäure in Zuckerlösung

durch einen mit *Citromyces Tollensianus* *Wehmer* übereinstimmenden Pilz untersuchte *J. A. Martin* (Zeitschr. f. angew. Chemie). Eine 10 v. H. starke Zuckernährsalzlösung wurde mit Sporen des Pilzes geimpft und unter Luftzutritt bei 20° gehalten. Wachstum wurde nach 4 Tagen festgestellt. Zitronensäure entstand nach etwa 5 Tagen und erreichte ihre Höchstmenge in 24 Tagen mit 20 v. H. des ursprünglich vorhandenen Zuckers. Durch Neutralisieren mit Calciumkarbonat und Ausdehnen des Versuchs war es möglich, eine Ausbeute von 43 v. H. des Gewichts des angewendeten Zuckers zu erhalten.

Die Umschau 1917, 459.

### Ueber ein neues Hydrazon einiger Monosaccharide

berichtet *A. W. van der Haar* in Rec. trav. chim. 36 [1917], 346 bis 351. Damit ist gemeint das Para-Tolylhydrazon der l-Arabinose, der Rhamnose, der Fructose, der d-Mannose und der d-Galaktose.

Der Untersucher verwendete das Para-Tolylhydrazin *Kahlbaum*, welches vorher aus kochendem Wasser umkristallisiert worden ist, damit es farblos wird. Von den neuen Hydrazonen werden die Darstellungsweise, die Eigenschaften usw. beschrieben, die Schmelzpunkte erwähnt und Mikrophotographien der farblosen, kristal-

linischen Hydrazonen der genannten 5 Monosen hinzugefügt.

Schließlich bespricht Verfasser den Wert der Para-Tolylhydrazone zum Nachweis der Zuckerarten.

D. H. W.

### Zur Bestimmung der Gesamthärte mit Kaliumpalmitat nach Blacher.

Bei Ausführung dieses Verfahrens ist die bei der Bestimmung der vorübergehenden Härte mit Salzsäure in dem untersuchten Wasser zurückbleibende Kohlensäure bei der Feststellung der Gesamthärte mit Palmitat durch Hineinblasen von Luft mittels eines Handgebläses zu entfernen.

*Tilgner* arbeitet hingegen so, daß dieses Luftfeinblasen in Wegfall kommt, indem die erwähnte Kohlensäure mit  $\frac{n}{10}$ -Kalilauge ent-

fernt wird, wie dies bei der Titration der freien Kohlensäure nach *Trillich* geschieht. Es ist dabei bis zur bleibenden schwachen Rosafärbung des Phenolphthaleins zu titrieren, dann kann die Gesamthärte mit Palmitat ermittelt werden, indem bis zum deutlichen Rotumschlag des Phenolphthaleins titriert wird. Besonders muß bemerkt werden, daß auch bei der Einstellung des Palmitats bis zur deutlichen Rotfärbung zu titrieren ist. Auch Methylorange läßt sich verwenden, doch empfiehlt es sich, nach der Neutralisation mit Kalilauge noch einmal 3 Tropfen Phenolphthaleinlösung 1:100 zuzusetzen, dann ist der Farbenumschlag deutlich wahrzunehmen.

W. Fr.

Chemiker-Ztg. 1916, Nr. 96, S. 675.

### Ein Schnellverfahren zur Manganbestimmung.

Für die Manganbestimmung in Stahl nach *Meineke* tritt *Dr. E. Szasz* lebhaft ein. Nach seinen Angaben eignet sie sich fast stets, nur stört die Gegenwart von Kobalt, und der Endtitrationsspunkt ist selbst bei künstlicher Beleuchtung einwandfrei zu erkennen.

Man benötigt zur Ausführung:

1. Lösungssäure. 150 ccm Salpetersäure, 1,4 spez. Gewicht + 50 ccm starke Schwefelsäure + 400 ccm Wasser,



2. Chromsäurelösung. 50 g kristallisierte Chromsäure, in 100 cem Wasser gelöst.

3. Chlorbaryum-Zinkoxyd-Emulsion. 125 g Zinkoxyd, mit 450 cem kaltgesättigter Chlorbarymlösung verrieben, werden zu 1 Liter mit Wasser aufgefüllt.

4. Chlorzinklösung. In Salzsäure vom spez. Gew. 1,12 trägt man so lange Zinkoxyd ein, bis ein kleiner Satz selbst bei Siedehitze ungelöst bleibt, dann gibt man noch kochend Permanganat bis zur Rosafärbung zu, läßt 24 Stunden lang stehen und filtriert.

5. Salzsäure vom spez. Gew. 1,12.

6. Eingestellte Permanganatlösung.

7. Antimonchlorürlösung. 3 g Antimontrioxyd in 250 cem Salzsäure (1,12 spez. Gew.) gelöst und auf 1 Liter verdünnt.

Die Ausführung der Untersuchung gestaltet sich, wie folgt:

2 g Stahl oder Roheisen werden in einem  $\frac{1}{2}$ -Liter-Kolben mit 30 cem Lösung 1 auf dem Drahtnetz gelöst, dann mit 2 cem Lösung 2 versetzt und 1 Minute lang im Sieden erhalten. Hierauf gibt man 200 cem kaltes Wasser zu. Nun fügt man sofort bereits bereitgehaltene 100 cem gut aufgeschüttelte Emulsion 3 zu, schüttelt gut durch und kühlt ab. Nach Auffüllen zu 500 cem mischt man durch, filtriert durch ein 32 cm-Faltenfilter (*Schleicher & Schüll* Nr. 588) in einen Melkolben von 250 cem Inhalt = 1 g Einwage.

In einem anderen 500-cem-Meßkolben hält man vorbereitet 20 cem Lösung 4 und so viel eingestellte Permanganat (Lösung 6), daß ein Ueberschuß von mindestens 1 cem, am besten 1 bis 3 cem besteht. Zu diesem Permanganat (nicht umgekehrt) schüttet man unter Umschwenken die abfiltrierten 250 cem Flüssigkeit kalt hinzu, füllt zur Marke auf und entnimmt nach Durchmischen durch ein 24-cm-Faltenfilter (*Schleicher & Schüll* Nr. 588) in den vorhin benutzten Meßkolben wieder 250 cem = 0,5 g Einwage. Den 250-cem-Meßkolben spült man dabei dreimal mit den ersten durchlaufenden Mengen von 30 bis 50 cem aus.

In einem Titrierstutzen hält man bereit: 30 cem Salzsäure (5) und etwas mehr Lösung 7, als zur Entfärbung des Permanganatüberschusses nötig ist. Darein gibt man die vom Permanganatüberschuß rot gefärbten 250 cem Flüssigkeit und titriert die farblose Mischung mit Permanganat zurück.

Dem Verbrauch des Filtrierpapiers entsprechend ist ein empirischer Papierkoeffizient in Rechnung zu stellen, der bei Einhaltung der gegebenen Verhältnisse beträgt:

Bei Ueberschuß von				
1	2	3	4	5 cem $\text{KMnO}_4$
0,30	0,40	0,50	0,60	0,70 „

W. Fr.

*Chemiker-Ztg.* 1916, Nr. 115/116, S. 810.

### Ueber das sog. Titrieren der Digitalis- Zubereitungen an Fröschen

hat Dr. T. Redonnet eine Abhandlung veröffentlicht, in welcher er auf Grund angestellter Versuche, wie auch schon vorher Focke beweist, sich dahin äußert, daß es nicht angängig ist, Digitalis-Zubereitungen am Frosch mit Aufgüssen zu vergleichen. Man braucht nur die Stärkeverhältnisse der ersteren zu ändern, um ganz verschiedene Befunde zu erhalten, auch inbezug auf die absoluten Giftmengen. Außerdem ist es fraglich, ob bei zwei Digitalis-Zubereitungen verschiedener Herstellungsweise, aber in gleicher Weise geprüft am Frosch gleich stark wirkend, diese Wirkung auch gegenüber den kranken Menschen besteht? Für die Berechtigung dieser Annahme ist bis jetzt noch nie ein Beweis erbracht worden. Diesbezügliche Versuche sind im Gange. Die bisherigen Befunde sprechen gegen eine allgemein gültige Uebertragung der am gesunden Froschherzen erzielten Ergebnisse auf das kranke Menschenherz. Insofern wäre es eigentlich am vernünftigsten, die Froschprüfung ganz abzuschaffen. Verfasser empfiehlt, daß der Arzt sich nicht abwechselnd verschiedener Zubereitungen bedienen, sondern sich für eines entscheiden und mit ihm die für jeden einzelnen Fall geeignete Menge kennenlernen sollte.

*Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte* 1917, 974.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber Ersatzstoffe

hat *Georg Buchner* eine Abhandlung veröffentlicht, in der er dafür eintritt, daß man zwischen Ersatzstoffen und Hilfsstoffen unterscheiden sollte.

Unter einem Ersatzstoff versteht Verfasser ein Erzeugnis, das sich hinsichtlich seiner stofflichen Beschaffenheit und seiner Wirkung dem Vorbild so weit nähert, daß es in der Tat den Wirkungswert desselben im wesentlichen übernehmen kann, z. B. Pottasche für Soda, Zitronensäure für Essigsäure, Sesamöl für Olivenöl, Margarine für Butter, Kunsthonig für Honig, Tee für Kaffee, Kunstseide für Seide usw. Nicht dagegen fleischextraktfreie Suppenwürfel für Bouillonwürfel oder Hefe für Fleisch, eine Mischung von Stärkemehl mit Backpulver für Eier.

Ein Hilfsstoff wäre ein Erzeugnis, das von erheblich verschiedener Beschaffenheit als das bisher zu gleichem Zwecke verwendete sein kann, hinsichtlich seiner Gebrauchsmöglichkeit aber geeignet erscheint, den Wirkungswert des letzteren nur in gewisser Richtung zu übernehmen, wobei es in dieser das Vorbild sogar übertreffen kann, z. B. geröstetes Malz für Kaffee, Saccharin für Zucker, Pflanzenschleimlösungen zum Anmachen für Salate, Suppenwürfel ohne Fleischextrakt für Bouillonwürfel, Trockenhefe für Fleisch, Waschmittel an Stelle von Seife, die Mehrzahl der sogenannten Ei-Ersatzmittel. Nicht aber könnte eine 1 bis 2 v. H. starke Lösung von Pflanzenschleim ein Hilfsstoff für Glycerin sein, da sie nur für einen Augenblick die Empfindung einer Glycerinwirkung auf die Haut vortäuscht. Ebenso ist Glaubersalz weder ein Ersatz- noch ein Hilfsstoff für Soda.

Nach Erachten des Verfassers sollte innerhalb der deutschen Reichsgrenzen jeder, der einen Ersatzstoff oder einen Hilfsstoff in den Handel bringen will, diesen behördlich anmelden müssen und ein Ausschuß von chemisch-technischen Sachverständigen bezw. von Vertretern von Nahrungs- und Genußmittelämtern hätte zu unterscheiden, ob ein Ersatz- oder ein Hilfsstoff vorliegt, und unter

welcher Kennzeichnung ein Erzeugnis verkauft werden dürfe.

Im Gegensatz zum Ersatz- und zum Hilfsstoff steht dann der Kunststoff, d. h. ein Stoff, der auf künstlichem Wege hergestellt, mit dem natürlichen Vorbild völlig gleich ist, z. B. Kunst-Indigo, künstlicher Kampfer usw.

*Bayer. Ind.- u. Gewerbebl.* 1917, 146.

### Zwei neue Fälschungsmittel

teilt Prof. Dr. J. Nevinsky mit:

Kaffee (Kaffee-Ersatz) war stark gebrannt und enthielt neben Elementen der Kaffeebohne große Mengen zerkleinerter Käfer. Auf sie wies das Vorkommen von Teilen des Kopfes (Kiefer, Fühler), der Flügeldecken und der Füße hin. Es konnte auch auf mikrochemischem Wege nachgewiesen werden, daß es sich um Chitinpanzer handelte. Die Käferart ist nicht festgestellt worden.

Die Hauptmasse einer Pfeffer-Probe von schwach pfefferartigem, aber etwas kratzendem Geschmack bestand aus dem gepulvertem Same von *Spergula vulgaris* v. *Bönningk*, besonders gekennzeichnet durch 0,128 mm lange Haare von keulenartiger Gestalt, außen mit kleinen Warzen ziemlich dicht besetzt. Sie waren in der Probe zumeist abgebrochen von den Epidermiszellen, die jenen der Kornrade ähnlich sind. *Harx* beschreibt das anatomische Verhalten in seinem Handbuch der Landwirtschaftlichen Samenkunde 1885, II. Bd., S. 1085 ziemlich eingehend und gibt eine recht gute Abbildung der Haare sowie der Schichten der Samenschalen. Nicht zutreffend ist das Bild der Haare in *Möller's* Mikroskopie der Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreiche 1905, S. 251. Verfasser behält sich die Bearbeitung des *Spergulasamen* vor.

Der Ackerspark (gemeiner Spark, *Spergula vulgaris* v. *Bönningk*, *Sp. arvensis* L.) ist in ganz Europa auf Sandboden eine häufige Pflanze, die in früheren Zeiten mehr als jetzt als Futterpflanze angebaut

wurde. Die reifen Samen enthalten ein fettes Öl, Stärke und nach *Harz* in den Wandungen der Epidermiszellen sowie der Haare einen, in Weingeist gelöst, prachtvoll blau fluoreszierenden Stoff, das *Spergulin*. Der Geschmack der geruchlosen Samen erinnert an den der Mohnsamen, ist aber nachträglich unangenehm kratzend. Nach *C. Böhmer* kommen sie als Verunreinigung in den Mehlen von Kraftfuttermitteln, besonders in den Rückständen von Leinsamen vor. Bei der Vermahlung von Sommergetreide, das mit den Samen verunreinigt ist, dürften sich ähnliche Nachteile einstellen wie bei Anwesenheit von Ackersenf, Leindotter usw.

*Pharm. Post* 1917, 453.

## Ueber Verfälschung von Milch.

*A. Roy*, der hierüber in der »*Svensk farm tidskrift*«, 1917, Seite 237, berichtet, erwähnt zunächst, daß bei der Untersuchung der Milch in erster Linie der Fettgehalt und das spezifische Gewicht bestimmt werden. Jedoch ist es dadurch nicht möglich, kleinere Verfälschungen nachzuweisen. Um diese feststellen zu können, müssen auch das spezifische Gewicht der Molke und der Gehalt der Milch an Trockensubstanz ermittelt werden. An Hand des letzteren läßt sich das spezifische Gewicht der Trockensubstanz ausrechnen, das bei normaler Milch ziemlich beständig ist und somit als Hilfsmittel zum Nachweis einer etwaigen Entrahmung benutzt werden kann.

Die Kennzahlen der Kuhmilch sind nach *Roy*:

Fettgehalt 2,5 bis 4,5 (ausnahmsweise 6,0 v. H.)  
Spez. Gewicht 1,029 bis 1,034  
Spez. Gewicht der Molke mindestens 1,026  
Fettfreie Trockensubstanz 7,8 bis 10,2 v. H.  
Spez. Gewicht der Trockensubstanz 7,8 bis 1,3.

Bei Zusatz von Wasser zur Milch wird das spezifische Gewicht der Milch und der Molke erniedrigt. Ebenso der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz, während das spezifische Gewicht der letzteren unverändert bleibt.

Bei Entrahmung wird das spezifische Gewicht der Milch erhöht; das der Molke bleibt unverändert, und das der Trockensubstanz größer als 1,4.

Bei kombinierter Verfälschung bleibt das spezifische Gewicht der Milch oft unverändert,

das der Molke wird niedriger, als 1,026 und das der Trockensubstanz höher als 1,4. Da der Fettgehalt der Milch großen Schwankungen unterworfen ist, dürfen nur Fälle, wo die Mindestgrenze überschritten wird, beanstandet werden.

*Roy* teilt einige Erfahrungen aus seiner Tätigkeit mit, aus denen hervorgeht, daß die Kennzahlen unverfälschter Milch bisweilen den Gedanken an eine Verfälschung aufkommen lassen können. In solchen Fällen empfiehlt es sich, Stallproben zu nehmen und die Befunde zu vergleichen. Ist das nicht möglich, so müssen mehrere Kennzahlen, also nicht allein ein zu geringer Fettgehalt, die Abnormität der Milch deutlich bestätigen.

Die von *Roy* untersuchten Milchproben zeigten folgende Kennzahlen.

1. Fettgehalt 2,20 v. H. spez. Gew. 1,029  
spez. Gew. der Molke 1,0262
2. Fettgehalt 2,50 v. H. spez. Gew. 1,0285  
spez. Gew. der Molke 1,026
3. Fettgehalt 2,30 v. H. spez. Gew. 1,0291  
spez. Gew. der Molke 1,026.

Es wurden zwei Stallproben genommen, deren Fettgehalt 2,7 v. H. und deren spezifisches Gewicht 1,0285 bzw. 1,030 waren. Eine Verfälschung lag also nicht vor. *Id.*

## Zur Bestimmung von Kohlendioxyd in Backpulvern und in Karbonaten.

Das neue Verfahren von *Brubaker* besteht darin, daß man das freigewordene Kohlendioxyd seine eigene Raummenge einer gesättigten Natriumchloridlösung in einem mit Gradeinteilung versehenen Zylinder verdrängen läßt und diese Raummenge mißt. Man gibt 1 g Backpulver in eine gesättigte Kochsalzlösung und führt durch Erwärmen die vollständige Zersetzung herbei. Andere Karbonate als Backpulver werden in einer verdünnten mit Kochsalz gesättigten Salzsäure zersetzt.

(*Journ. Ind. Eng. Chem.* 1915, Bd. 7, S. 432.)  
*Chem.-Ztg.* 1916, Rep. No. 118/119, S. 333,  
W. Fr.

## Die Verschlechterung der Ei-Ersatzmittel des Handels.

In der Tafel auf Seite 357 in Nr. 31 muß es statt *Dr. Guga's* heißen *Dr. Gregor's*.

## Drogen- und Warenkunde.

### Ueber Föhren-Balsam.

Die Pinaceen sondern, hauptsächlich wenn sie am Stamme verletzt werden, eine zähflüssige Masse, Terpentin oder Balsam genannt, ab, die aus einem Gemisch fester (Harz) oder flüssiger (Terpentinöl) Anteile besteht, die mittels Wasserdampf getrennt werden können. Bei Erlangen geschah das Aufsammeln der Baumabsonderungen bisher in sogenannten Harzlachten und in Grandeln. Da hierbei viel Harz verloren geht, erscheint das Verfahren von *Wislicenus* (Chemiker-Ztg. 1916, S. 559) beachtenswert.

Bei der Gewinnung der Baumabsonderungen kommen nach einem älteren Verfahren 60jährige Föhrenbestände in Frage (*Pinus silvestris* L.). Prof. *Henrich* berichtet hierüber, wie folgt. Es wird zunächst am unteren Teile des Stammes die Borke so abgenommen, daß eine neue Fläche entsteht, so zwar, daß der Bast noch nicht zu sehen ist. Dieses Vorarbeiten nennt man das Röten. Darauf wird unten an der geröteten Stelle eine Fläche von 12 cm Länge und Breite geplätzt, d. h. vom Bast befreit. Mit einem sogenannten Dechsel wird dann der obere Rand der Plätzfläche etwa  $\frac{1}{2}$  cm breit abgehackt (1 bis 4 Jahresringe), wodurch eine Wunde entsteht, aus welcher der Balsam herausfließt. Die geplätzte Fläche heißt Harzlachte und mündet in eine Höhlung des Stammes, die zum Ansammeln des Balsams dient, das sogenannte Grandel, das nicht tiefer als 5 bis 7 cm sein soll. Hieraus wird der Balsam täglich mit Löffeln geschöpft.

*Henrich* unterwarf den Föhrenbalsam einer Behandlung mit überhitztem Wasserdampf und gewann so etwa 25 v. H. mit Wasserdampf flüchtige Bestandteile, von denen sich hauptsächlich 2 Fraktionen von einander unterschieden.

Fraktion I: erneut der gebrochenen Destillation unterworfen, ergab bei 153,5 bis 154,5° C. den Hauptanteil von einer Dichte  $D_{20}^{20} = 0,8591$  und einem spez. Drehungsvermögen  $[\alpha]_{D_{20}^{20}} = + 20,99$ .

Fraktion II: erneut der gebrochenen Destillation unterworfen, ergab bei 157 bis 170° C. einen Anteil mit

$$D_{20}^{20} = 0,8618 \text{ und } [\alpha]_{20}^{20} = + 12,03.$$

In beiden Fraktionen konnte mit Sicherheit Pinen in Form seines Nitroschlorids und Benzylnitrolamins nachgewiesen werden.

Der mit Wasserdämpfen nicht flüchtige Anteil des Föhrenbalsams stellte feste, gelbe Klumpen dar, die bei 90 bis 115° C. schmelzen. Mit Alkohol ausgezogen, hinterbleibt ein rein weißer Rückstand vom Schmelzpunkt 127 bis 130° C. Vermutlich besteht der weiße Rückstand aus Abietinsäure.

W. Fr.

Chemiker-Ztg. 1916, Nr. 96, S. 673.

### Ueber eine ungewöhnliche Digitalisdroge

berichtet *Nilsson* in der *Svensk farm. tidskrift* 1917, S. 221. Die Droge stammte aus Frankreich. Die untersuchte Probe bestand aus stark zerkleinerten Blättern, die größten Stücke waren kaum 2 cm lang. Die Farbe war braungrün. Der Geruch war fast aromatisch, an den der narkotischen Blätter erinnernd. Die Blattspreite war doppelt so dick, wie bei *Digitalis purpurea*, deren eigenartige Nervatur auch fehlte. Die gröberen Nerven traten deutlich hervor, dagegen waren die Nerven 3. und 4. Ordnung mit freiem Auge nicht sichtbar. Blattzähne kamen in der Probe spärlich vor, sehen aber denen der *Digitalis purpurea* sehr ähnlich. (Im Original Zeichnungen des Blattrandes, des Blattquerschnittes und der unteren Epidermis!)

Die Droge hat 1. Drüsenhaare, genau wie *Digitalis purpurea*, und 2. langgestielte Haare, aus 3 bis 8 Zellen bestehend, von denen die äußerste birnenförmig ist. Die Köpfchen der Drüsenhaare sind mit einer körnigen, hellgelben Masse gefüllt und besitzen einen deutlichen Sekrettropfen innerhalb der gespannten Kutikula. Die Zellen der Haare sind nicht kollabiert. Sie sind 100 bis 500  $\mu$  lang und 15 bis 40  $\mu$  breit. Der Aschengehalt der Droge betrug 16 v. H.

Das Blatt hat einen dorsiventralen Bau. Das Palisadenparenchym besteht aus 2 bis 3 Zellreihen. Das Schwammparenchym ist dicht; die Epidermis hat dicke Außenwände. Die Kutikula ist überall stark gefaltet. Spaltöffnungen finden sich hauptsächlich auf der Unterseite des Blattes und sind von vier Nebenzellen umgeben. Die stärkeren Nerven zeigen im Querschnitt ein sichelförmiges Gefäßbündel, das oben von Kollenchym, unten von Parenchym umgeben ist. Im Mesophyll und im Parenchym der Blattnerve ist reichlich Stärke vorhanden. (Einzelne sind zusammengesetzte Körnchen (2 bis 4) zu 15  $\mu$ .) Kristalle fehlen völlig.)

Der aus der Droge hergestellte Aufguß ist hell, opaleszierend und fast aromatisch, wie die Droge. Die Keller'sche Digitoxinprobe positiv aus. Bei der physiologischen Prüfung erwies sich der Aufguß (10 v. H.) sehr kräftig zu sein (Valor 9!).

Verfasser hat nicht mit Sicherheit feststellen können, um welche Digitalisart es sich hier handelt. Er glaubt, daß *Digitalis Thapsi* L. oder auch eine xerophile Form der *Digitalis purpurea* in Frage kommen kann.

ld.

## Ueber die Palthé-Sennesblätter

hat E. Gilg eine Abhandlung veröffentlicht, der folgendes zu entnehmen ist zur Ergänzung unseres Berichtes in Pharm. Zentralh. 58 [1917], 20.

Nach dem übereinstimmenden Befund mehrerer Chemiker geben sie die gleiche eigenartige Emodinreaktion wie die offiziellen Sennesblätter, wirken aber nicht wie diese abführend.

Der Name Palthé-Sennesblätter ist offenbar ganz übereinstimmend mit Palt-Senna, einer Bezeichnung, die den alexandrinischen Sennesblättern deshalb beigelegt wurde, weil früher die ägyptische Regierung den Senneshandel des Sudan monopolisiert und verpachtet hatte (appalto = Pacht). Die dem Verfasser vorliegende Probe, die offenbar aus einem recht reinen und übereinstimmenden Material besteht und Bei-

mischungen kaum erkennen läßt, ist jedoch von der alexandrinischen Senna verschieden. Die Blättchen sind meist länglich-eiförmig, seltener länglich oder länglich-verkehrt-eiförmig, oder eiförmig bis oval, an beiden Enden abgerundet, am oberen Ende kurz, stachelspitzig, an der Basis stark ungleich, am Rande sehr zart knorpelig verdickt, dicht mit schief abstehenden Haaren besetzt und deshalb graufaumig, seltener weniger dicht behaart oder sogar oberseits fast kahl; ihre Textur ist recht wechselnd, häutig bis dünn lederartig; in der Größe stimmen sie ungefähr mit den Blättchen von *Cassia acutifolia* Del. überein.

Die vorliegende Senna-Sorte stammt von *Cassia holosericea* Fres. (*Cassia pubescens* R. Br., *Cassia Schimperii* Steude) ab, einer Pflanze, welche die steppenartigen Gebiete zu beiden Seiten des südlichen Roten Meeres (Abessinien, Arabien) bewohnt und bis nach dem nordwestlichen Indien vordringt. Es ist bekannt, daß die Blättchen dieser Art früher nicht selten der sogenannten Senna de Meco, einer hauptsächlich aus den Blättchen wildgewachsener *Cassia angustifolia* Vahl bestehenden Sorte, beigemischt gefunden wurden; bis jetzt scheinen sie noch nie herein zu uns gekommen zu sein.

Von der alexandrinischen Senna und von allen anderen bisher als Senna gebrauchten Blättchen weichen die Palthé-Sennesblätter durch ihren anatomischen Aufbau ab. Sie sind nämlich nicht isolateral, sondern typisch bifacial gebaut: auf der Oberseite der Blättchen stehen zwei Reihen hoher, schlanker Palisaden, während das übrige Mesophyll aus einem vielschichtigen, lockeren Schwammparenchym besteht. Die Haare sind zahlreich, einzellig, langgestreckt, nicht gebogen, mit glatter Kutikula versehen und fast bis zum Verschwinden des Lumens verdickt. Die die Leitbündel der Blättchen begleitenden Kristallkammerfasern sind zwar vorhanden, scheinen aber viel spärlicher zu sein, als bei *Cassia angustifolia* Vahl, *C. acutifolia* Del. und *C. obovata* Coll.

Pharm. Ztg. 1917, 91.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Vergiftungsfall mit tötlichem Ausgang durch Ammoniumsulfocyanid.

Meistens gilt dieses Salz als unschuldig. Manchmal hat es aber beim Gebrauch großer Mengen Vergiftungserscheinungen hervorgeufen, welche aber günstig verliefen. *Vintilesco* und *Popesco* teilen aber einen Fall mit, in dem bei einem Selbstmordversuch der Tod eintrat (*Annales d'Hygiène et de Méd. lég.*) Wie viel der Selbstmörder eingenommen hat, konnte nicht festgestellt werden. Es wurde eine fast leere Flasche gefunden, welche 100 g enthalten hatte. Zuerst phantasierte der Kranke und machte Zuckungen; dann wurde er bewußtlos und nach 40 Stunden starb er. Blausäure konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber Sulfocyanssäure. Ein Kaninchen starb nach Einspritzung von  $2\frac{1}{2}$  g Ammoniumsulfocyanid unter die Haut innerhalb  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne besondere Erscheinungen. In allen Organen konnte Sulfocyanssäure nachgewiesen werden. Das Blut war spektroskopisch unverändert.

Durch *Pharm. Weekbl.* 1916, 1620.

D. H. W.

### Acetylen und Acetylenvergiftung.

Die Frage, ob technisches Acetylen giftig ist, wird manchmal bejaht, manchmal verneint. Jedenfalls würde ein Schwefelwasserstoffgehalt über  $\frac{1}{10}$  v. H. schon schädlich wirken können. Prof. *Wefers Bettink* gibt einen ziemlich ausführlichen Sammelbericht über obenerwähnte Frage. Die Vergiftungserscheinungen sind Betäubung, abgewechselt durch Aufregung und Atemnot. Versuchstiere fielen nach Einatmen von Luft mit 20 v. H. Acetylen in tiefem Schlaf. Wurde die Stärke erhöht, so starben sie schließlich durch Erlahmung des Atmungszentrums.

Für die Untersuchung einer Acetylenvergiftung sind nach *Moßo*, *Ostolengki* und *Vitali* das Blut und die Lungen am geeignetsten. Das Blut nimmt  $\frac{3}{4}$  seines Raumes an Acetylen auf. Wenn man es mit 5 bis 6 v. H. Aceton mischt und dieses abdestilliert, wird das Acetylen mitgenommen vom Destillat.

Aus den Lungen wird das Acetylen herausgesogen. Man verbindet die Luftröhre mit einer gebogenen Glasröhre die in einem Kölbchen unter Aceton reicht und saugt nun mittels eines Aspirators das Acetylen in das gekühlte Aceton.

Mit Sibernitrat bildet Acetylen einen weißen Niederschlag, mit Merkuronitrat einen gleichen, der bald grau wird, mit ammoniakalischer Kuprochloridlösung einen rotbraunen, welcher in getrocknetem Zustande sehr explosiv ist. Kaliumpermanganat wird in saurer Lösung entfärbt. Glücklicherweise wird Acetylen durch seinen unangenehmen Geruch (nach Schwefel- und Phosphorwasserstoff) wohl selten für Vergiftungszwecke angewendet werden.

*Pharm. Weekbl.* 1917, 413.

D. H. W.

### Folgen des Genusses von Bittersüßbeeren.

Nach Dr. *Hilbert* äußerte sich der Genuß von 10 bis 12 Bittersüßbeeren bei einem im 9. Lebensjahr stehenden Mädchen durch Erbrechen, allgemeine Unruhe, so daß die Erkrankte sich im Bette herumwarf, ferner durch Kopf- und Magenschmerzen, Schwindel, Herzklopfen, Angstgefühl und Rotsehen: Alles sei so rot, wie die genossenen Beeren. Das Rotsehen dauerte bis zum nächsten Tage an. Außerdem waren Rötung des Gesichts, erweiterte Papillen Akkomodationslähmung und Beeinträchtigung der Sehschärfe festgestellt worden. Durch reichliches Erbrechen und Magenspülen konnten die Vergiftungserscheinungen binnen fünf Tagen beseitigt werden.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1915, 1785. *Frd.*

### Gegen Krätze

hat Dr. *G. Scherber* das Erdöl aus *Kleczeni* mit gutem Erfolge angewendet. Es wird auf der Haut, besonders an den Vorzugstellen der Krätze, mit der Hand aufgestrichen, also nicht fest eingerieben, um stärkere Hautreizungen zu vermeiden. Das Erdöl ist rein und billig, es wird an einem Tage 2 bis 4 mal aufgestrichen, und der Kranke nimmt am nächsten Tage ein Bad.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 952.

## Bücherschau.

**Der Botanikerspiegel von 1905 und 1910** unwissenschaftlich und zweckwidrig, weil weder denk- noch folgerichtig. Eine Erinnerungsschrift zur 10. Jahrgang des Todestages (27. Januar 1907) Dr. *Otto Kuntze's*, des künftigen sachlichsten und uneigennützigsten Förderers einer einheitlichen Pflanzenbenennung. Mit seinem Bildnis und dem von ihm eingemäß verbesserten Nomenklatur-Gesetz, dessen Grundlage vor 50 Jahren geschaffen worden. Von *Andreas Voß*. Vossianthus-Verlag (*Andreas Voß*). Berlin W 57, Potsdamer Str. 64, 1917. Preis geh.: M. 2.—.

Vorliegendes Heft ist eine Verteidigungsschrift des von dem Leipziger Botaniker und Weltreisenden Dr. *O. Kuntze* verbesserten Benennungs-Gesetzes, welches auf dem Pariser Kongreß 1867 aufgestellt worden war. Durch diese Verbesserung soll dem Wirrwarr in den Pflanzennamen ein Ende gemacht werden, und jede Pflanze soll nur einen für immer geltenden Namen haben. Verfasser greift in dieser Schrift zunächst die wichtigsten Wiener (1905) und Brüsseler (1910) Gesetzes-Artikel an, kommt dann auf die nomenklatorischen Äußerungen aus aller Welt und die Mißwirtschaft auf Kongressen, denen der 1737- und 1754-Anfang, der berühmte Index inhonestantis und die Verjährungsfrage folgen. Diesen schließen sich an Gattungen- und Artenspalterei (Jordanismus), sowie Diagnose und Nomina seminuda. Ein

weiterer Abschnitt ist der einheitlichen Schreibweise, widersinnigen Namen und Autorzitate bei Varietäten gewidmet. Die Überschrift des 6. Abschnittes lautet: Was ist botanisch eine Art (Spells)? Neue Vorschläge für die Unterabteilungen der Art. Dr. *O. Kuntze's* Codex brevis maturus: die beste Nomenklatur-Ordnung der Gegenwart. Hieran schließen sich kurze Erklärungen zum Codex und übliche Abkürzungen.

Wer sich mit der Pflanzenwelt näher beschäftigt, sollte an dieser Schrift nicht achtlos vorbeigehen, umso weniger, als sie das von *Kuntze* aufgestellte Benennungs-Gesetz enthält.

H. M.

**Das Pflanzenreich. Interessanteste, leichteste und behältlichste Anleitung zum Bestimmen der Pflanzenfamilien.** Von *Andreas Voß*. Sonderabdruck aus Band 5 des Ländlexikons. Vossianthus-Verlag (*Andreas Voß*). Berlin W. 57, Potsdamerstr. 64. Preis geh. M. 2.—.

Während viele Anleitungen zum Bestimmen von Pflanzen bis auf die einzelne Art führen, hat der Verfasser einen Wegweiser geschaffen, der uns bis zu den Familien geleitet. Unter möglichstem Vermeiden von Fremdworten ist es dem Verfasser gelungen, das Bestimmen der Pflanzenfamilien zu erleichtern und dadurch zu einem schnelleren zu gestalten. Wir können die Anschaffung des Heftes empfehlen. —tx.—

Preislisten sind eingegangen von:

*Diets & Richter* in Leipzig über Chemikalien, Drogen und Spezialitäten.

## Verschiedenes.

### Als Ersatz bzw. Streckungsmittel des Tabaks

nennt die Tögl. Rundschau folgende Kräuter:

Gundelrebe, Thymian, Pfefferminze, Salbei, echten Speik (*Valeriana celtica*) und Frauenspeik, Schafgarbe, Alpenveilchen und Waldmeister. Diese gelten als unschädlich, was jedoch nur insofern stimmt, als nicht zu viel von ihnen beigemischt wird.

Manche dieser Kräuter wurden sogar allein geraucht, so daß mehrere Forstmeister bei ihren Untergebenen dagegen einschreiten und insbesondere reinen Waldmeister verbieten mußten, weil die Leute tanmelig

wurden und bei längerem Genuß nervenkrank geworden wären.

Weniger gefährlich sind die Blätter des Huflattichs, der Brünelle, der Beinwurz, der Ochsenzunge, der Brunnenkresse, des Enzians, der Gemswurz, der Alpmaster, des Kreuzkrautes, der Runkelrübe und des Wegerichs.

Für die große Menge der gedankenlos Rauchenden haben die genannten Ersatzmittel, zu denen von verschiedenen Seiten auch viele Baumblätter, wie die der Kirsche, Weichsel, Birke, Buche, Linde und Walnuß, sowie die Blätter von Sträuchern, z. B. Schlehe, Haselnuß, Weide, Berberitze, Hol-

lunder und Schneeball empfohlen werden, unstreitig großen Wert.

Da gerade jetzt die Zeit ist, in der alle diese Ersatzmittel leicht zu beschaffen und zu trocknen sind, so kann sich jeder für den kommenden Winter versorgen. Zu warnen ist nur vor der Benutzung der Blätter von Giftpflanzen, besonders der nächsten Verwandten des Tabaks, der Nachtschattengewächse, und vor dem übermäßigen Genuß der stark aromatisch duftenden Kräuter.

In einer anderen Zeitung wurden auch die Blumenblätter der roten Rose für diesen Zweck empfohlen.

### Futuran, ein neuer Hartgummi-Ersatz,

ist ein Kuppelerzeugnis aus Phenol und Formaldehyd und wird entweder nur aus diesen oder unter Verwendung von Farb- und Füllstoffen entsprechend seinem Verwendungszweck hergestellt. Es wird normales Futuran geliefert als Ersatz für Hartgummi, sowie mehrere Sorten für besondere Zwecke; hartes, nicht feucht werdendes; öl- und säurebeständiges; hitzebeständiges. Die verschiedenen Sorten sind als Platten von 1 bis 20 mm Stärke, als Stangen, Röhren und in Form von Pressungen erhältlich. Dieser neue Stoff verhält sich bei dem Verarbeiten wie Horn oder Knochen. Seine guten elektrischen Eigenschaften: hohe Durchschlagfestigkeit, gutes Isolationsvermögen, mangelhafte, andauernd bleibende Oberflächenleitung, machen Futuran für die elektrotechnische Industrie wertvoll.

*Techn. Rundsch.* 1917, No. 17.

### Bessere Ausnützung der Kartoffeln

Im Winter 1915/16 sind in den Mieten bis zu 30 v. H. der Kartoffeln verfault. Aus diesem Grunde schlägt *Scheffler* ein Schwefeln der Kartoffeln vor, und zwar geben 10 g Schwefel auf 1 Zentner Ware gute Erfolge.

Des weiteren sind gewaschene und zerriebene gefaulte Kartoffeln für die Stärkegewinnung noch durchaus verwendbar, da nach *Werner* die Stärke im Faulen unberührt bleibt.

Ein Zerfallen der Kartoffel beim Kochen als Pellkartoffel wird durch Verwendung von Salz verhindert.

Für die Saat empfiehlt *v. Eckenbrecher* die größeren Kartoffeln in der Längsachse zu durchschneiden, damit stets die besser keimenden Gipfelanlagen zur Geltung kommen, besser ist es allerdings, den Schnitt senkrecht zur Längsachse zu legen, den Gipfelteil zu pflanzen, den Nabelteil zu verfüttern. Ferner empfiehlt es sich, die Schnittfläche abtrocknen zu lassen und beim

Pflanzen nach unten zu legen. (Sehr gut hat es sich auch bewährt, namentlich für Kleingartenbesitzer, die für den Haushalt benötigten Kartoffeln so zu schälen, daß unterhalb der Augen etwas tief mit dem Messer gegangen wird. Die Schalen mit den Augen werden dann 2 bis 3 Tage an der Luft getrocknet und vorher mit der Schnittfläche in fein zerriebene Herdasche getaucht. Darauf pflanzt man, indem man die Schnittfläche nach unten legt. Die Schriftleitung.)

*Chem.-Ztg.* 1916. Rep. No. 81, S. 229.

W. Fr.

### Ueber Wasserglas zum Haltbar-machen von Eiern

hat *Georg Buchner* im Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. 1917, 118 einen längeren Aufsatz veröffentlicht, der sich im wesentlichen mit unseren Berichten in *Pharm. Zentrhl.* 58 [1917], 265, 306 deckt. Zur Ergänzung dieser sei folgendes aus genanntem Aufsatz wiedergegeben:

Es gibt verschiedene Ursachen, welche das Verderben der Eier im Wasserglas bewirken können.

1. Das Wasserglas muß die richtige Zusammensetzung haben, d. h. es muß das Verhältnis zwischen Kieselsäure und Natron richtig sein.

Das technisch reine Wasserglas nähert sich der Zusammensetzung des Natriumtetrasilikats ( $\text{Na}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ ) mit 20,5 Natriumoxyd ( $\text{Na}_2\text{O}$ ) und soll nur geringe Beimengung des Natriumtrisilikats ( $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ ) mit 25,6 v. H. Natriumoxyd enthalten, m. a. W. möglichst reich an Kieselsäure sein.

Das Wasserglas, das Natriumtetrasilikat, wird beim Verdünnen mit Wasser, da die Kieselsäure eine sehr schwache Säure ist, weitgehend hydrolytisch gespalten, d. h. zerlegt, zuerst in Alkali und alkaliärmere Salze, zuletzt in freies Alkali und Kieselsäure. Diese freie Kieselsäure ist aber nicht in gewöhnlicher Lösung vorhanden, sondern in kolloidalem Zustande. In diesem Zustande umhüllt sie die Eierschale, verstopft die Poren und bildet mit dem Calciumkarbonat der Eierschale Adsorptionsverbindungen. Die Wirkung der Kohlensäure der Luft, welche in einer Kieselsäureabscheidung besteht, geht nebenher. Je mehr freies Alkali ein Wasserglas enthält, um so mehr wird der für die Eierkonservierung wichtige oder ausschlaggebende Prozeß der Hydrolyse zurückgedrängt, und wenn durch reichliche Mengen freien Alkalies das Auftreten kolloidaler Kieselsäurelösung verhindert wird, fällt auch die Schutzwirkung derselben weg. Freies Alkali dringt nach und nach in die Eier ein; dadurch wird das Eiinnere hart und gelb.

Solche fehlerhaft zusammengesetzte Wasserglasfabrikate, also solche mit hohem Alkaligehalt, dürften aber selten anzutreffen sein. Uebrigens gibt es ein sehr einfaches, schon von *Fuchs* angewandtes Verfahren, um das Wasserglas auf seine richtige Zusammensetzung zu prüfen.

Wenn man nämlich das käufliche Wasserglas, d. h. die käufliche Wasserglaslösung, welche rund



ein Drittel festes Wasserglas enthält, mit dem gleichen Gewicht von 96 v. H. starkem Alkohol übergießt und damit verreibt, dann wird das normale Wasserglas in eine körnige Masse verwandelt, d. h. gefällt, und der klar darüberstehende Alkohol färbt rotes Lackmuspapier kaum bläulich (Abwesenheit von freiem Alkali). Andernfalls, wenn also zuviel Alkali vorhanden wäre, erhält man bei gleichem Verfahren eine schmierige Masse und einen stark alkalisch reagierenden Alkohol. Früher, als man glaubte, daß lediglich die Kohlensäure der Luft eine Ausscheidung gallertartiger Kieselsäure, welche die Eier umhüllt, bewirke, hat man die Eier unmittelbar in die käufliche konzentrierte Wasserglaslösung eingelegt; es hat sich aber dann gezeigt, daß man gemäß der oben gegebenen theoretischen Erklärung mit der Wasserglaswirkung viel bessere Erfolge erzielt, wenn man das Wasserglas verdünnt anwendet; als bestes Verhältnis dieser Verdünnung hat sich bewährt: 500 g käufliche, konzentrierte Wasserglaslösung, verdünnt mit mindestens 5 Liter — höchstens 10 Liter Wasser.

Beim Einlegen der Eier in konzentriertes Wasserglas werden die Eierschalen entschieden etwas angegriffen.

2. Die Eier müssen vollständig von der verdünnten Wasserglaslösung bedeckt sein, so daß letztere wenigstens einige Zentimeter hoch über den Eiern steht. Bei etwaiger stärkerer Wasserverdunstung ist verdünnte Wasserglaslösung nachzufüllen.

3. Es dürfen nur frische, tadellose, sorgfältig ausgesuchte Eier mit unverletzter Schale eingelegt werden.

Wenn Eier im Wasserglas verderben sollten, so ist in den hier ausgeführten Richtungen irgendein Fehler gemacht worden.

Wie die bayerische Lebensmittelstelle mitteilt, liegen nunmehr eingehende Gutachten der Königl. Untersuchungsanstalt sowie anderer öffentlicher Untersuchungsanstalten über die Verwendung von Sulfat-Wasserglas zum Einlegen von Eiern vor. Die Äußerungen dieser Anstalten stimmen darin überein, daß auch Sulfat-Wasserglas, richtig bereitet, zum Einlegen von Eiern geeignet, und daß sonach ein Grund zur Beunruhigung für die, welche Sulfat-Wasserglas verwendet haben, nicht gegeben sei. Das Wasserglas soll sirupig und geruchlos sein. Mißratenes Wasserglas mit einem unzulässigen Gehalt an Schwefelnatrium wäre am fauligen Geruch zu erkennen. Mehrere Proben des gegenwärtig in München im Handel befindlichen Wasserglases haben sich bei der amtlichen Untersuchung als einwandfrei erwiesen. Das wesentliche für den Erfolg ist sohin nicht, ob die Eier in Karbonat- oder Sulfat-Wasserglas, sondern daß sie in ein gutes Wasserglas und daß sie richtig eingelegt werden.

Pharm. Ztg. 1917, 438.

Außerdem schreiben *Baerle & Co.* in Worms in der Südd. Apoth.-Zeitg 1917, 332:

»An Sulfat ist in dem handelsüblichen flüssigen Wasserglas höchstens bis 2 v. H. enthalten. Es kann nun natürlich vorkommen, daß Händler, um das Wasserglas zu verfälschen, Sulfat- oder Kochsalzlösungen zusetzen. Dies sieht man jedoch sofort an der Dünnsflüssigkeit der Ware. Daß Sulfat zugesetzt wird, dürfte heute ausgeschlossen sein, da Sulfat im freien Verkehr nicht mehr zu haben ist; außerdem würden sich stets bei Zusatz größerer Mengen Sulfatlösung Glaubersalkristalle in der Wasserglaslösung bilden. Bei Zusatz von Kochsalzlösungen jedoch wird die Grädigkeit stark herabgesetzt, da Kochsalz nur bis etwa 20° Bé in Wasser löslich ist. Es empfiehlt sich daher, um sicher zu sein, stets noch echte Ware zu erhalten, unmittelbar beim Hersteller oder bei vertrauenswürdigen Großhändlern einzukaufen.«

## Ueber Zucker aus Ahorn

schreibt Dr. Karl Dieterich im Dresdner Anzeiger etwa folgendes:

In der ersten Hälfte des April wurde bei ungefähr 6° Wärme durch Anbohren und Aufhängen von Sammelgefäßen von mehreren Straßenbäumen Spitzahornsafft gesammelt. Anfangs floß der Saft stark, dann aber hörte der Fluß bald auf, was sich mit der Mitteilung von *Wislicenus* deckt, daß der Saft schon bei schmelzendem Schnee bis zu dem Augenblicke fließt, zu dem die Knospen vorwärts gehen. Sowie das Knospenleben beginnt, hört der Saftfluß auf. Die Untersuchung des Saftes ergab folgendes. Der Saft war hell und klar, wurde aber sehr schnell trübe. Der Ahornsafft zersetzt sich sehr schnell, was für eine sachgemäße Gewinnung von vornherein unvorteilhaft ist, da ein Zuckerverlust die Folge ist. Die Untersuchungsergebnisse betreffen nur frischen Saft. Das spezifische Gewicht betrug 1,009 bei 15°, der Trockenrückstand 2,41 v. H. und der Zuckergehalt nur 1,56 v. H., die Asche 0,08 v. H. Ob Spitzahornsafft in guten Jahren wirklich bis 4 v. H. Zucker enthalten kann, scheint dem Verfasser zweifelhaft. Man kann den Spitzahornsafft ausnahmsweise einmal als Notbehelf für die Herstellung von Zuckersaft verwenden, von einer neuen Zuckerquelle sprechen, heißt aber, unerfüllbare Hoffnungen wecken. Ob andere Ahornsäfte mehr Zucker enthalten und vielleicht 10 bis 20 v. H. vorhanden sind — was schon eher Aussichten für eine Gewinnung eröffnet — hierüber genügen dem Verfasser die Angaben des Schrifttums nicht, das können nur einwandfrei die in einer ungünstigen Witterungszeit durchgeführten chemischen Untersuchungen entscheiden. Für Spitzahorn scheinen die Verhältnisse nicht eben vielversprechend zu sein.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunnath), Dresden.

# Rückkauf leerer Blutan- u. Eisenliquor-Flaschen sowie gebrauchter Korke.

In Rücksicht auf die ständig zunehmenden Schwierigkeiten in der Beschaffung von Glasflaschen und Korken bitten wir unsere Herren Abnehmer höflichst, das Publikum zur Rückgabe leerer Blutan- und Eisenliquor-Flaschen sowie gebrauchter Korke anzuhalten und uns die Flaschen in gereinigtem Zustande und in möglichst großen Mengen zurückzusenden. Die Korke werden wieder auf Kunstkorke verarbeitet.

Wir vergüten für leere Blutan- oder Eisenliquor-Flaschen

zu 500 g Inhalt für 1 Stück 10 Pf.

für gebrauchte Eisenliquor- und Blutan-Korke 1 Stück 3 Pf.

Die zur Verpackung benutzten Kisten, soweit dieselben von uns stammen und berechnet sind, schreiben wir mit  $\frac{2}{3}$  des berechneten Wertes gut, fremde Kisten nach Wert.

Die Frachtkosten gehen zu unseren Lasten. Irgendwelche Unkosten entstehen unseren Herren Abnehmern somit nicht, wogegen durch diese Massnahmen den eingangs erwähnten Schwierigkeiten begegnet und uns die schnellere Lieferung der Eisenpräparate ermöglicht wird.

Wir bitten deshalb höflichst, uns in unseren Bemühungen durch Rücksendung größerer Posten Flaschen und Korke nach Möglichkeit zu unterstützen. Bahnsendungen sind an unsere Spediteure, die Dresdner Transport- und Lagerhaus-A.-G. vorm. G. Thamm, Dresden-Alttadt, Friedrich-Straße 32, zu unserer Verfügung, zu richten.

## Chemische Fabrik Helfenberg A. G.

in Helfenberg bei Dresden, Karl-Dieterich-Str. 13;

Post Niederpoyritz.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 34.**

Seite 395, b. 408.

**Dresden, 23. August 1917.**

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**58.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Gustav Vulpius †. — Chemie und Pharmazie: Analyse einer Kohlenhydrat-Mischung. — Mikrochemische Alkaloidfällungen. — Ambrin — Zeitlosen-Samen. — Titerstellung mit Eisenoxyd. — Unverträglichkeit von Natriumbikarbonat. — Eingezogenes Tetanus-Serum. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Verschiedenes.

## Gustav Vulpius †.

Am 5. August verschied zu Heidelberg *Gustav Vulpius*, der frühere langjährige Vorstand der Apotheke des akademischen Krankenhauses zu Heidelberg, nachdem er etwa 16 Jahre in seinem selbsterbauten, schönen Heim im Ruhestand gelebt hatte.

*Gustav Vulpius*, geboren am 9. Juni 1839 zu Boxberg in Baden, war aus einer alten badi-schen Apotheker-familie hervorge-gangen, welche 200 Jahre in gerader



Linie Apotheken-besitzer dem Lande gab. *G. Vulpius* be-suchte  $4\frac{1}{2}$  Jahre lang das Gymna-sium in Stuttgart, trat 1853 in die Lehre bei Apo-theker *Scheuer-mann* in Langen-steinbach bei Karls-ruhe, bekleidete von 1857 an Ge-hilfenstellen in Bruchsal, Biel und Neuveville, stu-dierte in den Som-mersemestern 1860 und 1861 in Heidel-berg, bestand dann in Karlsruhe die Staatsprüfung mit der Note »vorzüg-lich«, verwaltete

und übernahm später die väterliche Apotheke in Boxberg, verkaufte dieselbe 1872 und zog nach Heidelberg, arbeitete hier noch in organischer Chemie, promovierte in Jena und bekam 1876 die Schaffung und Leitung einer Apotheke am akademischen Krankenhaus zu Heidelberg übertragen. Diese richtete er vorzüglich und praktisch ein. Während der nun folgenden 25 Jahre veröffentlichte *Vulpinus* daneben eigene Arbeiten, Berichte und Besprechungen in allen deutschen und einigen österreichischen pharmazeutischen Zeitschriften, sowie in einem amerikanischen Fachblatte. Er verfolgte alle Tageserscheinungen mit Aufmerksamkeit und brachte diese durch unterrichtende Arbeiten dem Verständnis der Fachgenossen näher, besonders durch die lebhafteste Mitarbeiterschaft an der »Pharmazeutischen Zeitung«, damals noch in Bunzlau, und auch an unserer »Zentralhalle«, welcher er durch die Freundschaft mit *E. Geißler* und *E. Dieterich* näher stand. Von der Ansicht ausgehend, daß die Pharmakopöe nicht genügenden Umfang habe und sich nicht frei genug entwickeln könne, veranlaßte er im Jahre 1884 die Schaffung der Pharmakopöekommission des Deutschen Apothekervereins, war deren erster Vorsitzender und übernahm später nochmals den Vorsitz, um die Bearbeitung des von ihm angeregten und vom Deutschen Apothekerverein herausgegebenen Ergänzungsbuches zum Deutschen Arzneibuch zu leiten. Im Jahre 1887 wurde er in

die beim Kaiserlichen Gesundheitsamt errichtete amtliche ständige Kommission für Bearbeitung des Deutschen Arzneibuches und 1889 in die Pharmazeutische Prüfungskommission der Universität Heidelberg berufen. Im Jahre 1901 erhielt er die erbetene Versetzung in den Ruhestand unter Verleihung des Titels Medizinalrat.

Seine Gattin, geb. *Holdermann*, mit der er in glücklichster Ehe lebte, ging ihm vor vielen Jahren im Tode voran; sein einziger Sohn lebt als Professor der Chirurgie und Orthopädie in Heidelberg.

In den letzten Jahren hatte sich *Vulpinus* auch von der literarischen Tätigkeit zurückgezogen, wenn er auch dem lieb gewordenen einstigen Fache noch immer Interesse und Freundschaft entgegenbrachte; er war in bezug auf Erziehung und Begabung, besonders auch in Rücksicht auf die sorgfältige Form der Arbeitsführung, ein Apotheker der alten Schule, brachte aber der Neuzeit mehr Verständnis entgegen, wie mancher unserer Fachgenossen, so daß seine Assistenten von ihm lernen konnten. Es ist ein uneigennütziger Mann mit ihm dahingegangen, der seinem Fache ideale Gesichtspunkte entgegenbrachte und den auch unser Blatt gern zu den Ihrigen zählte.

Das Bildnis, welches wir bringen, stammt aus der Mitte der achtziger Jahre, der besten und vielseitigsten Zeit seiner erfolgreichen Wirksamkeit.

Ehre seinem Andenken!

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber die Analyse einer Kohlenhydrate-Mischung

berichtet *J. M. Kolthoff* und schlägt auf Grund seiner Erfahrungen folgende Trennungsweisen vor. Hierbei muß allerdings im Voraus bemerkt werden, daß nur eine Mischung der meist vorkommenden Kohlenhydrate Saccharose, Fruktose, Glykose, Laktose, Dextrine, Gummiarten, Amylumarten,

Zellulose beachtet und offenbar fast stets mit reinen Stoffen gearbeitet worden ist.

1 g Substanz wird während einiger Zeit mit 10 ccm 80 v. H. starkem Alkohol geschüttelt, filtriert, mit 5 ccm 80 v. H. starkem Alkohol nachgewaschen und das Filtrat bis zum Trocknen eingedampft.

Saccharose wird nachgewiesen durch Reduktion nach Inversion; Fruktose bei Abwesenheit von Saccharose mittels der

*Jeliwanoff'schen* Probe oder nach *Ihl-Pechmann*,\*) bei Gegenwart von Saccharose und Glykose nach *Luff* bei 37 bis 40° (d. h. Reduktion mit einer alkalischen Kupferlösung, welche 17,28 g Kupfersulfat, 240 g Soda und 115 g Zitronensäure enthält) und Glykose schließlich bei Abwesenheit von Fruktose als Glykosazon und bei Gegenwart von Fruktose nach *Riegler*.

Die *Riegler'sche* Arbeitsweise wurde folgenderweise abgeändert: 1 cem 1 v. H. starker Zuckerlösung wird mit  $\frac{1}{2}$  g Natriumacetat und 2 cem 2 v. H. starker, frischer Phenylhydrazinoxalatlösung bis zum Sieden erhitzt. Dann werden 5 cem 4 v. H. starker Natronlauge hinzugesetzt und geschüttelt. Das Auftreten einer roten Farbe deutet auf Glykose (Aldosen). Die auftretende, störende Gelbfärbung bei Fruktose kann durch eine Vergleichsprobe mit Fruktose fast ganz entfernt werden. Zudem kann man sie lindern, indem man die Natronlauge erst nach dem Erkalten zusetzt.

Die ungelösten Stoffe Laktose, Dextrine, Gummiarten, Amylumarten, Zellulose werden nur mit Wasser behandelt. Laktose wird im Filtrat als Laktosazon, Schleimsäure oder nach *de Graaff*\*\*) nachgewiesen. Die Gummiarten werden mit basischem Bleiacetat niedergeschlagen und dieser Niederschlag kann mittels Phlorogluzinsalzsäure mit der bekannten Pentosanreaktion erkannt werden. Die löslichen Dextrine schließlich

werden durch ihre Braun- bis Violettfärbung mit Jod oder Fällen mit Bleiacetat und der gleichen Raummenge Alkohol nachgewiesen. Dieser Niederschlag wird mit starker Salzsäure invertiert und die gebildete Glykose nachgewiesen.

In Wasser unlöslich geblieben sind Amylum und Zellulose, von denen ersteres mikroskopisch und mit Jod, die Zellulose durch ihre Löslichkeit in Kupferoxydammoniak nachgewiesen wird. D. H. W.

*Pharm. Weekbl.* 1917, 205.

## Ueber mikrochemische Alkaloidfällungen

hat *O. Tumann* eine Abhandlung veröffentlicht, in der er die Verwendung von Chlorzinkjod-Lösung empfiehlt. Seine Versuche erstreckten sich hauptsächlich auf den Nachweis von unreinen Alkaloiden, wie sie nach dem Verfahren von *Stas-Otto* erhalten werden.

Keine Kristallisations-Erzeugnisse ergaben Arecolin, Brucin, Kokain, Chinin, Cinchonin, Koniin, Kolchicin, Narcein, Nikotin, Phystostigmin und Veratrin.

Atropin liefert bräunliche bis dunkelrote oder schwarze Kristalle, meist Rauten, die im Anfang der Reaktion sich durch ihre Größe unterscheiden. Alle Kristalle leuchten bei gekreuzten Nikols nur wenig auf und lassen keinen Pleochroismus erkennen. Empfindlichkeitsgrenze 10 bis 20  $\mu$ g.

Auch die Jodkristalle von Hyoscyamin leuchten im polarisierten Lichte nur wenig auf. Sie sind 4 bis 8  $\mu$  groß, fast schwarz ohne Mehrfarbigkeit. Die Plättchen haben im allgemeinen einen weit unregelmäßigeren Umriss, als die Atropinkristalle. Bei Gegenwart größerer Mengen an Alkaloid vereinigen sich die Plättchen zu 10 bis 15  $\mu$  großen Drusen, ebenso bei dem Umkristallisieren. Empfindlichkeitsgrenze 10  $\mu$ g.

Selbst aus sehr unreinen Morphin-Zubereitungen werden sofort Kristalle gefällt. Anfangs entstehen feine, hellbraune Nadeln, die aber schon nach 10 bis 20 Minuten zu Bündeln auswachsen und dann meist in prismatische Kristalle von gerader Auslöschung übergehen. Die Kristalle sind

\*) Probe nach *Jeliwanoff*:

Etwa 50 mg der Zuckerart werden mit etwa 10 cem  $n/1$ -Salzsäure und etwas Resorzin (etwa 10 mg) im Reagenzrohr im siedenden Wasserbade  $\frac{1}{4}$  Stunde erwärmt. Fruktose und Saccharose geben Rotfärbung. Glykose und Mannose färben sich dabei nur gelb bis orange.

Probe nach *Ihl-Pechmann*:

Man löse etwa  $\frac{1}{4}$  g Zucker in 1 cem Wasser und koche mit  $\frac{1}{2}$  cem einer 20 v. H. starken weingeistigen Diphenylaminlösung und 1 cem starker Salzsäure während 1 Minute. Fruktose- und Saccharoselösungen färben sich blau, während die Färbung bei anderen Zuckerarten gering ist.

\*\*) Probe nach *de Graaff*:

Einige mg Zucker werden mit 1 Tropfen Diphenylhydrazin und 2 bis 3 Tropfen Eisessig vorsichtig gekocht, und nach dem Verdampfen weiter erhitzt. Nur Laktose färbt sich dabei schwarz-grün, welche Farbe deutlicher wahrzunehmen ist, wenn man einige cem Alkohol von 70 v. H. zusetzt.

bräunlich, die größeren fast schwarz, zeigen keine Mehrfarbigkeit und leuchten bei gekreuzten Nikols kaum auf. Empfindlichkeitsgrenze 5  $\mu$ g.

Papaverin bildet lang ausgezogene, wetzsteinförmige, bis 100  $\mu$  lange, fahlrote, blaßgelb-rote oder auch grünlich-rote Kristalle von 2 bis 3  $\mu$  Durchmesser. Sie besitzen gerade Auslöschung, zeigen lebhafte, rote bis blaue Polarisationsfarben und sind stark pleochroitisch (bis zur Farblosigkeit). Empfindlichkeitsgrenze 10  $\mu$ g.

Beim Kodein ist ein Ueberschuß von Chlorzinkjod zu vermeiden. Es entsteht zunächst eine feinkörnige Fällung. Wird nun erwärmt, so scheiden sich größere und kleinere Flocken ab, aus denen sehr feine, haarförmige, überwiegend gebogene, hellbraune Kristalle herauswachsen. Empfindlichkeitsgrenze 40  $\mu$ g.

Sparteïn bildet als Sulfat sofort feine, gelbrote Kristallfäden, die an ihren Enden zu Büscheln und Pinseln auswachsen. Beim Erwärmen entstehen nach ungefähr 30 Minuten derbere prismatische Kristalle, beim Erhitzen außerdem, wenn auch selten, Drusen, die denen von Rheum gleichen, jedoch gelb gefärbt sind. Alle Kristalle leuchten kräftig im polarisierten Lichte, löschen gleichlaufend zur Längsachse aus und sind stark pleochroitisch (von blauschwarz bis zur Farblosigkeit).

Aus Strychnin entwickeln sich beim Erwärmen braunrote bis schwarzrote Sphärite und Drusen, die bis zu 50  $\mu$  Durchmesser erreichen, einzeln liegen oder perlschnurartig aneinander gereiht sind. Bei gekreuzten Nikols leuchten sie in Rot auf. Empfindlichkeitsgrenze 15  $\mu$ g.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 76.

### Ueber Ambrin,

das zuerst von dem französischen Arzte Dr. Barthe de Sandfort zur Behandlung der Wunden infolge von Verbrennungen und Erfrierungen angewendet wurde, hat Prof. Morpurgo in der Pharm. Post 1917, 405 einen Aufsatz veröffentlicht. In diesem teilt er mit, daß Ambrin eine einfache Mischung von Paraffin und Harzölen, insbesondere Bernsteinöl (*Oleum Ambrae*), ist. Es schmilzt bei 55°, kann in einem beliebigen Gefäß

bei 125° entkeimt werden und wird auf die ganze verbrannte oder vereiterte Oberfläche gebracht, nachdem diese vorher gewaschen und mit heißer Luft eines elektrischen Ventilators oder mit einem weichen Pinsel bzw. metallischen Zerstäubungsgerät getrocknet wurde.

Durch entsprechende Versuche wurde festgestellt, daß man mit reinem Harzöl (*Retinol*) und Erdwachs oder mit hochschmelzendem Paraffin eine über 55° schmelzende Zubereitung darstellen kann, welche dem Ambrin ganz ebenbürtig sein dürfte. Sehr zweckmäßig erwies sich auch ein geringer Zusatz von Mastixharz, das durch andere Harze (*Kopal* oder *Dammara*) ersetzt werden könnte.

In *The Chemist and Druggist* (durch *Pharm. Weekbl.* 1917, 674) werden außer der in *Pharm. Zentralh.* 58 [1917], 116 mitgeteilten noch folgende Vorschriften veröffentlicht.

Paraffin Nr. 7 (verbesserte Vorschrift): 0,25  $\beta$ -Naphthol, 2 Eukalyptusöl, 5 Olivenöl, 25 flüssiges Paraffin und 67,75 festes Paraffin.

Russische Vorschrift: 1 Kolophonium, 1 gelbes Wachs, 4 festes Paraffin.

Asphaltparaffin Nr. 21 (amerikanische Vorschrift): 97,5 festes Paraffin (Schmp. 47,2° C.), 3 bis 4 Tropfen Asphalt und 1,5 ccm Olivenöl. Der Asphalt wird erhalten durch halbstündiges Erwärmen von 10 ccm Asphalt auf einem Wasserbade.

### Zeitlosen-Samen.

Durch den Gehalt der Samen an reduzierendem Zucker werden nach Umney Schwankungen im Extraktgehalt der Herbstzeitlosentinktur (*Tinctura Colchici*) verursacht. Dieser Zuckergehalt hängt von der Feuchtigkeit der Sammelzeit ab und verschwindet beim Reifen der Früchte. (6,7 v. H. Glykose bei Samen aus feuchter, 1,75 bis 3,75 v. H. bei solchen aus trockener Jahreszeit.) Glykose kann daher als Fälschungsmittel der Tinktur auftreten. In einwandfreiem Samen ist 5,38 v. H. in 70grädigem Alkohol löslicher reduzierender Zucker als höchster Wert gefunden worden.

*W. Fr.*  
(*Pharm. Journ.* 1915, 4. Reihe, Bd. 41, S. 393.)  
*Chem.-Ztg.* 1916, Rep.-Nr. 82/83, S. 234.

## Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage maßanalytischer Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung.

In Chemiker-Ztg. 1908, Seite 812 ff. empfahl Dr. L. Brandt zur Titerstellung ein Eisenoxyd, das aus einer durch Schwefelwasserstofffällung und Aetherausziehung gereinigten Eisenlösung auf dem Wege über das Nitrat gewonnen wurde. Das Präparat ist für genaue Titerzwecke jedoch nur unbedingt brauchbar, wenn es aus ganz phosphorarmem Ausgangsmaterial bereitet wird; denn Phosphorsäure geht beim Ausschütteln mit Aether teilweise in diesen über. Solches phosphorarmes Eisen steht in Form von Blumendraht, also weichem Flußeisen, zur Verfügung.

In Verbindung mit der von Kinder angegebenen Oxalatfällung zur Erzeugung eines reinen Titerausgangserzeugnisses und der eben genannten Arbeitsweise gelang es Brandt, auf einfache Weise stets ein vollkommen brauchbares Eisenmaterial herzustellen. Eine Reinigung mittels Oxalatfällung allein reicht nicht aus, da kleine Mengen anderer Metalle, wie Mangan, Kobalt, Nickel und Kupfer hier mitgefällt werden. (Siehe Chemiker-Ztg. 1908, S. 851.) Hingegen ist es gar nicht schwer, diese Art der Fällung unmittelbar auf die durch Reduktion des ausgeschüttelten Eisenchlorids erhaltene Eisenchloridlösung anzuwenden, nachdem die überschüssige Säure abgestumpft worden ist. Durch die Schwefelwasserstofffällung werden die anderen Metalle z. T. schon beseitigt und durch die Aetherausüttelung erfolgt die vollkommene Wegschaffung, so daß nur noch eine Trennung von der Phosphorsäure, die in geringem Maße in den Aether übergeht, übrig bleibt. Diese bleibt bei der Fällung des Ferroxalats in der schwach salzsauren Lösung zurück, da Phosphorsäure und Phosphate unter diesen Bedingungen nicht gefällt werden. Es könnten nun in der Lösung nur noch ganz kleine Mengen Kobalt anwesend sein, was aber, da diese sehr schwer abscheidbar sind, vermieden werden kann, wenn von kobaltfreiem Material ausgegangen wird.

Der Vorteil bei Verwendung ganz reiner Stoffe zur Titerstellung liegt darin, daß da-

durch die außerordentliche Genauigkeit der Atomgewichtsbestimmungen für die Analyse nutzbar gemacht wird, und ferner, daß alle Analytiker von ein- und derselben feststehenden Grundlage, dem theoretischen Eisengehalt des eingewogenen Oxyds, ausgehen können, auch wird die Genauigkeit des Endergebnisses bedeutend erhöht, da mehrere Zwischentitrationen wegfallen, die bis jetzt bei den herrschenden empirischen Lösungen notgedrungen ausgeführt werden mußten.

Zur Darstellung des reinen Eisenoxys nach dem Verfahren von Brandt wird das zu benutzende, möglichst phosphorarme und kobaltfreie Eisen in Salzsäure unter Vermeidung eines größeren Ueberschusses gelöst und in die genügend verdünnte, zum Sieden erhitzte Lösung bis zum Erkalten Schwefelsauerstoff eingeleitet. Die Verdünnung soll so beschaffen sein, daß im Liter höchstens 10 g Eisen enthalten sind. Der Niederschlag wird abfiltriert und das Filtrat in großen Porzellanschalen eingedampft, wobei unter Schwefelabsonderung teilweise Oxydation eintritt. Nun wird nach Wassergabe nochmals filtriert, um den Schwefel zu entfernen. Dann wird das Ferrosalz in der auf eine kleine Menge eingedampften Lösung durch vorsichtige Beigabe von starker Salpetersäure oxydiert (45 cem Salpetersäure spez. Gew. 1,4 auf 100 g Eisen). Nach Trockendampfen raucht man zweimal mit starker Salzsäure ab, nimmt den Rückstand mit verdünnter Salzsäure auf, versetzt mit 200 cem starker Salzsäure und schüttelt nach Erkalten mit Aether in einem großen Scheidetrichter (etwa 1 Liter fassend) aus. Nach Trennung der Schichten läßt man die wässrige salzsaure Lösung ab, schüttelt die grüne, ätherische nochmals durch, läßt wieder ab und gibt die ätherische durch ein trockenes Filter, das mit Aether nachgewaschen wird. Die wässrige Eisenchloridlösung schüttelt man auf die oben beschriebene Weise noch zwei- bis dreimal mit Aether aus, wodurch sich die Hauptmenge des vorhandenen Eisenchlorids in den Aether überführen läßt, der nach Filtrieren mit dem ersten Aetherauszug vereinigt wird. Der Aether wird dann vorsichtig abdestilliert und dann erhitzt man die zurückbleibende Eisenchloridlösung in

einem bedeckten Becherglas mit Ausguß auf einer Asbestplatte so lange, bis nur noch kleine Mengen der rumartig riechenden Dämpfe fortgehen. Der dickflüssige Rest erstarrt leicht beim Erkalten. Das Eisenchlorid ist nun etwa zur Hälfte durch die organischen Stoffe zu Chlorür reduziert worden. Dieses Salzgemisch löst man in verdünnter Salzsäure, filtriert von abgeschiedenen kohligen Stoffen ab, verdünnt und reduziert völlig durch Kochen mit Schwefeldioxyd, was aus Schwefelsäure und Kupfer durch Erwärmen gasförmig gewonnen wird. Zweckmäßig setzt man der Eisenlösung ein wenig Jod zu, auf die angeführte Menge etwa 2 g. Nun wird abkühlen gelassen, darauf stumpft man den Säureüberschuß mittels Ammoniumkarbonatlösung ab, so zwar, daß sich der entstehende Niederschlag wieder vollkommen löst.

Die klare Lösung von Eisenchlorür verdünnt man mit heißem, destilliertem Wasser auf 3 Liter und versetzt unter Vermeidung eines Ueberschusses mit Ammoniumoxalatlösung, bis eben kein Niederschlag mehr entsteht. Der zitronengelbe Niederschlag von Ferrooxalat wird abgesaugt, mehrmals mit heißem Wasser dekantiert und zuletzt auf dem Saugefilter ausgewaschen. Nach Trocknen und Zerreiben in einem Achatmörser glüht man in einer Quarzschale erst sehr vorsichtig und später bis zum bleibenden Gewicht unter vorsichtigem, stetem Umrühren mit einem Quarzstab oder dickem Silberdraht.

Quarz wird hier verwendet, um Platin als Verunreinigung auszuschalten. \*)

Das Eisenoxyd als Urtitersubstanz wird auch neuerdings von der Fachgruppe für analytische Chemie des Vereins Deutscher Chemiker zur allgemeinen Anwendung empfohlen. (Zeitschr. f. angew. Ch. 1913, Bd. 26 I, S. 512; 1914 Bd. 27 I, S. 9 Chem.-Ztg. 1914, S. 1006.)

Zur Verwendung glüht man das Eisenoxyd stets erst schwach und läßt es in einem Exsikkator erkalten.

\*) Für die Beseitigung des Platins sei hier nur auf das von *Brandt* angegebene Verfahren mittels Zinnchlorürs und arseniger Säure verwiesen, das in Chem.-Ztg. 1915, S. 553 veröffentlicht ist.

Das von *Brandt* dargestellte Eisenoxyd wurde noch auf Reinheit geprüft und bezüglich des Titors mit dem älteren Verfahren sowie mit Eisendraht in Uebereinstimmung befunden.

W. Fr.

Chemiker-Ztg. 1916, S. 605 u. 631.

## Unverträglichkeit von Natriumbikarbonat mit gewissen Salzen, besonders mit Wismutsalizylat.

Bei der Zubereitung einer Mixtur, die Mucilago Gummi arabici, Wismutsalizylat, Benzonaphtol und Natriumbikarbonat enthält, wurde beobachtet, daß der Pfropfen nach einigen Minuten von der entwickelten Kohlensäure explosionsartig aus der Flasche geschleudert wurde. Da bereits angenommen wurde, daß Wismutsalizylat freie Salizylsäure enthalte, untersuchten *Astruc* und *Cambe* das verwendete Präparat, fanden aber keine Spur von freier Salizylsäure, die mit Natriumbikarbonat reagieren könnte.

Auch der schwache Säuregehalt des Gummischleims vermochte nicht Kohlensäure frei zu machen. Benzonaphtol kann ebenso wenig die Ursache der Kohlensäureentwicklung sein.

Lediglich die Unverträglichkeit des Wismutsalizylats mit Natriumbikarbonat kann dann in Frage kommen. Ersetzt man letzteres durch Natriumkarbonat, so tritt keine Entwicklung von Kohlensäure ein.

Wie das Wismutsalizylat verhalten sich ferner Magnesium- und Lithiumsalizylat, wenn sie mit Natriumbikarbonat vermischt werden. Mit Natriumkarbonat reagieren sie nicht. Die Benzoate verhalten sich schließlich auch, wie die genannten Salizylate.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, daß in ähnlichen Mixturen das Natriumbikarbonat durch Natriumkarbonat zu ersetzen ist.

Id.

(*Journal de pharmacie et de Chimie nach Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, S. 176.)

## Das Tetanus-Serum

mit der Ueberwachungsnummer 71 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden ist wegen mangelnder Keimfreiheit zur Einziehung bestimmt.



## Nahrungsmittel-Chemie.

### Die Samen der Akazie

(*Robinia pseudacacia*)

zeichnen sich durch einen nennenswerten Gehalt an zu Speisezwecken verwendbarem Fett aus. Der entfettete Same läßt sich wegen seines Reichtums an Eiweiß zu Futterzwecken verwenden und nach einer gewissen Vorbearbeitung auch zur menschlichen Ernährung heranziehen. Der Kriegsausschuß für Öle und Fette hat beschlossen, den Samen nutzbar zu machen, und fordert zur Sammlung und Ablieferung auf. Die Sammelstellen für Obstkerne werden auch Akazien-samen entgegennehmen und für 1 kg reinen trockenen Samen 0,70 Mk. bezahlen.

*Dresdn. Nachr.* 1917, Nr. 218.

### Neues

### Pasteurisierungs-Verfahren für Milch.

Bei diesem Verfahren handelt es sich um eine Dauerpasteurisierung und zwar während einer halben Stunde bei 60 bis 63°. Der zur Verwendung kommende Thermostat besteht aus einer offenen Wanne mit Deckel aus verzinnem Kupfer, die in Bezug auf die Gestalt einem liegenden Halbzylinder ähnlich sieht. Sie hat eine doppelte Wand und wird mittels Wasserdampf geheizt. Im Innern der Wanne ist ein fast den ganzen Boden berührender, aufrecht stehender Flügel angebracht, der durch ein Triebwerk in pendelnde Bewegung gesetzt wird und die innige Berührung der Milch mit der erhitzten Wand vermittelt.

Die in dieser Weise pasteurisierte und sofort abgekühlte Milch behielt nach Prof. *Barthel* ihren natürlichen Geschmack sowie ihr Vermögen bei, Rahm zu bilden. Der Gehalt an Peroxydase und Aldehydreduktase wird nicht beeinträchtigt, dagegen wird die Amylase und die bakterielle Katalase zerstört. Von noch größerer Bedeutung ist der Einfluß der Pasteurisierung auf die Bakterienflora der Milch. Eingehende Versuche ergaben, daß bei 60° die Typhusbazillen nach einigen Minuten, der *Dysenteriebazillus* nach 10 und der Erreger der Maul- und Klauenseuche nach 20 Minuten abgetötet wurden. Bei 55 bis 60° wurde der *Diph-*

*theriebazillus* nach 10 und der *Cholera-bazillus* nach 20 Minuten abgetötet. In Bezug auf den *Tuberkelbazillus* wurde festgestellt, daß Meerschweinchen, denen infizierte Milch unter die Haut gespritzt war, an Tuberkulose erkrankten, während kein einziges der Tiere tuberkulös wurde, denen infizierte pasteurisierte Milch eingespritzt war, auch dann nicht, wenn die Pasteurisierung bei nur 60° stattgefunden hatte und diese Wärme nur 10 Minuten beibehalten worden war.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 21.

### N-Brot

Um durch Beigabe von Nährhefe bezw. Trockenhefe dem Brote einen erhöhten Nährgehalt zu geben, schlug bereits *Rossmann* (*Chem.-Ztg.* 1916, S. 135) vor, etwa 2,5 v. H. solche Hefe dem Teiggemisch zuzufügen. Neuerdings hat nun Prof. *E. Jalowetz* Backversuche mit gutem Erfolg durchgeführt, bei denen mit einem Mengenverhältnis von 92 v. H. Mehl und 8 v. H. Nährhefe bezw. Trockenhefe gearbeitet wurde. Das Gebäck war in jeder Weise einwandfrei und erinnerte weder im Geruch noch Geschmack an Hefe.

Einer vollkommen allgemeinen Verwendungsmöglichkeit dieses Hefe-Brotes (N-Brotes) steht aber die erhöhte Harnsäureausscheidung bei Hefegenuß entgegen, denn eine solche wird bereits bei Gaben von 300 g N-Bröt (24 g Nährhefe) wahrnehmbar, wie Versuche von *Salomon*, Wien, dargetan haben. (*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, Nr. 13). Jedenfalls sollten Gichtiker sich des Hefe-Brotes enthalten.

Bei der Erzeugung des N-Brotes wird mit der Hälfte des Roggenmehles der Sauer angesetzt und mit dem restlichen Mehle wird dann erst die Hefe vermischt und das Ganze in der üblichen Weise verbacken, am besten in Formen bei Fertigung eines weichen Teiges.

Die Untersuchung eines N-Brotes ergab einen Gehalt an:

Wasser 42,9 v. H., Protein in der Trockenmasse 15,4 v. H.

*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 87, S. 617.

W. Fr.

## Zur Fettbestimmung im Rahm

gibt *L. Lindet* in den *Ann. des Falsific.* 8, 291 folgendes Verfahren an.

Man verteilt 10 kleine Häufchen Butter im Gesamtgewicht von etwa 0,1 g in einem Abstände von mindestens je 5 cm auf zwei gewogene Blätter Konzeptpapier, 18:15 cm groß, und stellt durch nochmaliges Wägen das Gewicht der Butter fest. Nach dem Ermitteln, wie viel Tropfen Rahm bei einer bestimmten Pipette auf 10 cm gehen, bringt man auf ein gleich großes Stück Papier einen Tropfen des zu untersuchenden Rahmes, legt die Papiere mit den Butterhäufchen und Rahmtropfen in einen 110° heißen Trockenkasten, am besten zwischen Holzrahmen, läßt sie 2 bis 3 Stunden dort und vergleicht sodann den Umfang der Fettflecken. Es ist zu empfehlen, die Erhitzungsdauer so zu wählen, daß der mittlere Durchmesser des Fettfleckens 6 bis 8 cm nicht übersteigt.

Angenommen, daß die 10 Butterhäufchen zusammen 0,102 g gewogen haben, und der Gesamtumfang der 10 Flecken 96,75 qcm beträgt, so ergibt sich, daß nach einer bestimmten Erhitzungsdauer 0,001 g Butter eine Oberfläche von 0,948 qcm besitzt. Nimmt man ferner an, daß der Rahmtropfen unter gleichen Bedingungen eine Fläche von 9,6 qcm, also das 10,1fache des Fleckens von 0,001 g Butter bedeckt, so berechnet sich daraus, daß der Rahmtropfen 0,0101 g Butter demnach der Rahm 22,9 v. H. Fett enthält, wenn ein Tropfen Rahm 0,044 ccm entspricht.

Für die Fettbestimmung in Käse und Milch ist dieses Verfahren nicht brauchbar.

*Apoth.-Zeitg.* 1916, 491.

## Zum Nachweis von freiem Chlor in Trinkwasser,

welches durch Hypochlorit gereinigt worden ist und nur sehr geringe Spuren freies Chlor — bis zu  $\frac{3}{100000000}$  — enthält, verwendet *G. A. Le Roy* (*Compt. rendus* 163, 226) Hexamethyl-p-triaminotriphenylmethanchlorhydrat. Dieses Salz erzeugt in wässriger Lösung mit freiem Chlor sofort oder in wenigen Minuten eine violette Färbung, deren Stärke dem Chlorgehalte des Wassers entspricht. Es genügt ein Zusatz von einigen Tausendstel des Reagenzes. Die Färbung

wird verstärkt durch einen gleichzeitigen Zusatz von einigen Tausendsteln Natriumchlorid. Gegen Nitrit ist das Reagenz weniger empfindlich als Jodstärke, durch Spuren von Peroxyd wird es überhaupt nicht beeinflusst. Dargestellt wird das Reagenz durch Auflösen von 1 Teil Hexamethyltriaminotriphenylmethan in der Kälte in 10 Teilen mit dem gleichen Maße verdünnter Salzsäure und Auffüllen der Lösung auf 100 Teile. Die Salzsäure im Reagenz kann auch durch Ameisensäure ersetzt werden. Eine durch das Reagenz etwa hervorgerufene Trübung im fraglichen Trinkwasser entfernt man durch Ameisen- oder Essigsäure.

*Apoth.-Zeitg.*, 1916, 522.

## Die Alkoholprobe in Milch

ist nach *J. M. Kolthoff* gebunden an dem Vorhandensein von Calciumionen. Weiter fand der Untersucher, daß in normaler Milch die Alkoholprobe (mit 70 v. H. starkem Alkohol) auftritt bei einem bestimmten Säuregrad und zwar von 7,8 und schließlich, daß in anormaler Milch kein Zusammenhang besteht zwischen der Alkoholprobe und dem Säuregrad. Hier tritt sie auch bei niedrigerem Säuregrade ein, was dem größer werdenden Verhältnis  $\text{CaO} : \text{P}_2\text{O}_5$  zugeschrieben werden muß.

Die Alkoholprobe hat — sagt *Kolthoff* — somit große Bedeutung für die praktische Milchuntersuchung. Wenn Milch mit normalem Säuregrad mit der gleichen Raummenge Alkohol ausflockt, haben wir wahrscheinlich mit anormaler Milch zu tun, und es ist unbedingt erforderlich auch die Katalasezahl und die Leukozytenzahl zu bestimmen.

*Pharm. Weekbl.* 1916, 1589. *D. H. W.*

## Nachweis von Saflorgelb in Wein.

Saffor, der gelbe Farbstoff von *Carthamus tinctorius L.* ist nur in Ungarn zum Anfärben von entfärbtem oder schlecht gefärbtem Wein zulässig.

*Michael Vuk* teilt mit, daß Saflorgelb sich vom natürlichen Weinfarbstoff durch seine Beständigkeit gegenüber Alkalien auszeichnet, es färbt tierische Faser unmittelbar und geht in saurer Lösung in Amylalkohol über. Saflorgelb ist ferner sehr beständig gegen starke Säuren.

*W. Fr.*

*Chem.-Ztg.* 1916, Rep. Nr. 118/119, S. 333.

## Wasserstoffperoxyd zur Frischerhaltung von Vollmilch.

Wasserstoffperoxyd darf bis auf weiteres der Vollmilch zur Frischerhaltung zugesetzt werden. Um Vollmilch für 24 Stunden haltbar zu machen, müssen ihr in der kälteren Jahreszeit auf je 10 Liter 333 cem, in der wärmeren 500 cem zugesetzt werden. Das Wasserstoffperoxyd muß 3 G. v. H. enthalten und den Anforderungen des Arzneibuches entsprechen. Das Abmessen der berechneten Menge geschieht am besten mittels sorgfältig gereinigter Meßgefäße aus Glas oder Porzellan. Bei dem Lagern und Befördern der mit Wasserstoffperoxyd versetzten Milch soll sie möglichst kühl gehalten werden. Sie darf nicht später als 24 Stunden nach erfolgtem Zusatz in die Hände des Verbrauchers gelangen.

Nach neuerer Anordnung der Reichsstelle für Speisefette (Juni 1917) darf jetzt auch zur Frischerhaltung der Magermilch (wie seit Dezember 1916 bereits für Vollmilch gestattet) Wasserstoffperoxyd verwendet werden. Die nähere Anleitung wird den berechtigten Molkereien durch die Kommunalverbände übermittelt.

## Bouillonwürfel.

Ueber die Verhandlungen, Bouillonwürfel betreffend, auf der Versammlung des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und Händler in Nürnberg am 29. Mai 1916 teilt Dr. Gerlach folgendes mit.

Wolfsohn erwähnt hinsichtlich des Geschichtlichen, daß man bereits im 18. Jahrhundert Bouillontafeln gekannt hat, sowie in den letzten 20 Jahren des vorigen Jahrhunderts Bouillonkapseln. Zu gleicher Zeit kam dann die Suppenwürze auf den Markt, bis man aus Fleischextrakt unter Zugabe der nötigen Menge Salz lernte gekörnte Bouillon herzustellen. Später wurde diese in Tafeln gepreßt und in Würfelform geschnitten. Gerlach betont besonders, entgegen Beythien, daß nicht die Fleischbasen, wie Kreatinin, die Wirkung der Bouillon hervorrufen, sondern die in der Suppenwürze genau so enthaltenen Aminosäuren.

Bouillonwürfel betreffend wurde die nachstehende Definition festgesetzt:

Fleischbrühwürfel (Kapseln und ähnliche Präparate) sind Gemische von Fleischextrakt oder eingedickter Fleischbrühe, Fetten, Suppenwürzen, Gemüseauszügen, Gewürzen und Kochsalz. Sie dienen zur Herstellung eines gonnüßfertigen, der Fleischbrühe ähnlichen Getränkes, zur Herstellung von Suppen, Tunken usw. Zur Herstellung von Fleischbrühwürfeln darf nur tierisches Fett Verwendung finden. Der Kochsalzgehalt soll 25 v. H. nicht übersteigen; als Gewürze sind Zucker und ähnliche Stoffe nicht anzusehen. Brühwürfel ist gleichbedeutend mit Fleischbrühwürfel oder Bouillonwürfel. Fleischbrühwürfel müssen wenigstens 7,5 v. H. Fleischextrakt enthalten. Alle Erzeugnisse, die diesen Mindestforderungen nicht entsprechen, dürfen auch dann, wenn sie Phantasie- oder Firmennamen führen, nur mit der Bezeichnung Fleischbrüherersatz (Ersatzwürfel) in den Handel gebracht werden. Das Normalgewicht eines Würfels ist 4 g. Größere Abweichungen als 5 v. H. nach unten sind auf jedem Würfel bzw. seiner Umhüllung anzugeben. Der Kochsalzgehalt von Ersatzwürfeln kann 70 v. H. betragen.

Fleischbrühwürfel sind keine Fleischkonserven, sondern ein Ersatzstoff. An Stelle der früheren Bezeichnung Bouillonwürfel tritt einheitlich die Bezeichnung Fleischbrühwürfel. Brühwürfel sollen wenigstens 3 v. H. Stickstoff = 18,75 v. H. Stickstoffsubstanz enthalten.

Chem.-Ztg. 1916, No. 82/83, S. 587.

W. Fr.

## Die Thermosflasche

eignet sich unter gewissen Bedingungen wenig zum Aufbewahren von Milch. Bei 40° ist es leicht möglich, daß sie wie ein Brutofen wirkt und vorhandene, nicht abgetötete Sporen, gelegentlich auch andere Kleinlebewesen zum Keimen und Wachsen bringt, wodurch die Milch ganz oder teilweise verderben kann. Dr. ing. v. Bergen empfiehlt denen, welche sich der Flasche zum Warmhalten von Milch bedienen, diese kochend heiß abzufüllen, nachdem das Gefäß allmählich vorgewärmt wurde. Voraussetzung ist, daß die Aufbewahrungszeit nicht allzulange andauert.

Korrespbl. f. Schweiz. Aerzte 1917, 870.

## Alkoholische Getränke Ostindiens.

Nach *Hanns Fischer* gewinnen die Eingeborenen Ostindiens in der Hauptsache drei Arten alkoholischer Getränke.

1. Der Palmwein. Dieser kommt in zwei Arten, dem alkoholfreien süßen und dem berauschenden herben vor. Die Gewinnung geschieht durch Anzapfen der Palmen und Anstellen irdener Töpfe von 1 bis 1½ Liter Fassungsraum. Die aufgefangene süße Flüssigkeit stellt ohne weiteres die erste Sorte dar, andererseits läßt man diesen Saft vergären, was schon nach wenigen Stunden erfolgt, und erhält so die zweite Sorte. Das berauschende Getränk führt den Namen *Tari*.

2. Das Reisbier (auch Reiswein genannt). Der hüllensfreie Reis wird gekocht, dann werden die ausgekochten Körner an der Sonne getrocknet und schichtenweise mit einem Euzym in irdenen Töpfen mehrere Tage lang im Schatten großer Bäume stehen gelassen. Das Euzym wird *Ranu* genannt und wird durch Zerreiben einer Baumwurzel gewonnen. Nach der angegebenen Zeit gießt man, sobald der Reis zerfallen ist, die Flüssigkeit ab, die unter der Bezeichnung *Rassi* verkauft und genossen wird. *Handia* wird die Flüssigkeit genannt, die in den Reiserückständen zurückgeblieben ist und die später abgepreßt und genossen wird.

3. Mahuaschnaps. Als Ausgangserzeugnis dient die sichelförmige Frucht des Mahua- oder Mahauabaumes, die sehr zuckerreich ist. Zunächst werden die Früchte an der Sonne getrocknet und dann mit Wasser an der Sonne in tönernen Gefäßen vergoren, was 8 bis 14 Tage in Anspruch nimmt. Hierauf schreitet man zur Destillation, was in einem retortenartigen Gefäß mit Kühler und Vorlage über Herdfeuer geschieht.

Es gibt einfach, doppelt und dreifach destillierte Erzeugnisse, letztere sind naturgemäß die besten und teuersten. *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1916, Nr. 115, 116, S. 811.

## Künstliche Milch

gewinnt man in England, indem man Erdnüsse schält und zerkleinert, hierauf reibt, mit Stärkemehl und destilliertem Wasser

mischt. Nach dem Abkochen wird die so gewonnene Flüssigkeit sorgfältig filtriert. Das Filtrat stellt nach dem Absetzen die künstliche Milch dar. Nach den Versicherungen des *British Medical Journal* ist diese Kunstmilch zwar nur halb so teuer wie Kuhmilch, doch wird nicht verschwiegen, daß sie wegen ihres schlechten Geschmacks nicht rein genossen werden kann, sondern nur als Zugabe zu Schokolade, Kakao usw. dient. Wenn auch nicht geeignet werden soll, schreibt die *Köln. Zeitg.*, daß es einmal möglich sein wird, durch besondere Verfahren und Mischungen aus den Erdnüssen eine wirklich brauchbare Milch zu gewinnen, so muß doch festgestellt werden, daß auch die englischen Versuche bisher kein einigermaßen wertvolles Ergebnis geliefert haben, so daß es sich bestenfalls um einen geringen Ersatz, niemals aber um einen wirklichen Ersatz der Kuhmilch handeln kann.

*Pharm. Ztg.* 1917, 38.

## Nachweis von Frischhaltungsmitteln und Farbstoffen in Milch.

*S. M. Kolthoff* der sich mit dieser Frage beschäftigte, kommt zu folgenden Schlußfolgerungen. Man kann unmittelbar in der Milch reagieren auf Formaldehyd nach *Hehner* (Schwefelsäure und Ferriehlorid) oder mit Phenol-Schwefelsäure (nicht so empfindlich). Auf Wasserstoffperoxyd untersucht man mit Vanidinsäure in Schwefelsäure, auf Karbonat durch Bestimmung des Säuregrades vor und nach dem Sieden, auf Azofarbstoffe und Butterfärbemittel, indem man die Milch mit Salzsäure ansäuert, auf Anato, indem man in schwach alkalischer Lösung Filtrierpapier hängt, welches man am nächsten Tage mit Stannochlorid untersucht. — In andern Fällen muß zuerst ein Serum dargestellt werden aus 100 ccm Milch und 2 ccm Essigsäure, 10 Minuten im Wasserbade und filtrieren.

*Pharm. Weekbl.* 1916, 1609. *D. H. W.*

## Ueber das Bleichen von Mehl mittels Stickstoffdioxyd

berichtete *A. Scheringa* auf der 7. Konferenz für Nahrungsmittelchemie. Zweifellos ist das zweckmäßigste Verfahren, um

Mehl zu bleiben, das oben genannte. Es enthält dann aber immer Nitrit, und die Angaben über die Gesundheitsschädlichkeit solchen Mehles sind sehr strittig und machen eine neue Untersuchung erwünscht. Zuerst wird durch *Scheringa* das Schrifttum hierüber besprochen und weiter bei der eigenen Untersuchung besonders diese Frage ins Auge gefaßt: Ist es möglich, mit Sicherheit zu bestimmen, ob Mehl gebleicht worden ist? Er kommt dabei zu der Schlußfolgerung: Ungebleichtes Mehl wird selten mehr als 1 mg Nitrit in einem kg Mehl enthalten. Zur Bestimmung wurde in folgender Weise verfahren: 5 g Mehl werden während etwa 5 Minuten in einer Stöpselflasche mit 50 ccm nitritfreiem Wasser geschüttelt und nach einigem Absetzen 25 ccm abfiltriert. Das Faltenfilter wird erst mit dem Trichter in einer Kochsalzlösung getaucht und dann mit heißem Wasser nachgewaschen. Die ersten Teile des Filtrates werden zweckmäßig nochmals auf das Filter zurückgegossen. Trichter wie Kolorimetergläser werden mit Uhrgläsern bedeckt. Die Bestimmung geschieht mittels des im Pharm. Weekbl. 1914, 1250 erwähnten Reagenzes. Falls mehr als 5 mg Nitrit in einem kg Mehl vorhanden ist, muß zur Bestimmung weniger als 5 g Mehl angewendet werden. Untersucher fand jetzt die Ergebnisse von *Alway* und *Gortner* (Journ. Americ. Chem. S. 29, 1907, 1503) bestätigt. Ohne große Fehler kann man sagen, daß 1 ccm  $\text{NO}_2$  etwa 1 mg Nitrit (als  $\text{NaNO}_2$  berechnet) gibt. Wenn durch unvollkommene Mischung das Stickstoffdioxid sich in gewissen Teilen einer Menge Mehl angehäuft hat, wird der Gehalt schnell zurückgehen, dann aber Nitrat gebildet werden. In gewöhnlichen Fällen bleibt aber der Nitritgehalt lange beständig, wie Versuche des Untersuchers bestätigten. Bemerkenswert ist die Tatsache daß sich auf Brot von gebleichtem Mehl nicht bald Schimmel bildet, was auch wieder Bestätigung fand. Bei Untersuchungen muß man darauf achten, daß Mehl aus der Luft Nitrit aufnimmt. Frisch gemahlenes Mehl enthält aber nur ganz geringe Mengen desselben.

Pharm. Weekbl. 1916, 945. D. H. W.

## Ueber die Titration von Chlor nach Mohr und ihre Anwendung bei der Trinkwasseruntersuchung

berichtet *J. M. Kolthoff*. Wir können der ausführlichen Mitteilung als Hauptsache entnehmen, daß man im allgemeinen Chlor in Trinkwasser folgenderweise titrieren kann:

Man fügt zu 100 ccm Wasser 1 ccm Kaliumchromatlösung (Normal = 6,5 v. H.) und setzt 0,01 n/1-Silbernitrat hinzu, bis die Mischung einen Farbenunterschied mit einer gleichen Menge Vergleichsflüssigkeit aufweist. Nachher bestimmt man unter denselben Bedingungen die Berichtigung mit derselben Menge destillierten Wassers, wie die Endtitermenge der Flüssigkeit war, und bringt diesen Wert in Abzug.

Gefärbtes Wasser läßt sich durch Kaliumpermanganat und Schwefelsäure entfärben. Diese Behandlung soll vorzugsweise mit kalten Flüssigkeiten vorgenommen werden, da sonst auch Chlorid oxydiert werden kann. Der Ueberschuß an Permanganat wird durch Zusatz von chlorfreiem Wasserstoffperoxyd weggenommen.

Pharm. Weekbl. 1917, 612. D. H. W.

## Ist der Gebrauch von mit Stickstoffdioxid gebleichten Mehle gesundheitsschädlich,

ist eine Frage, die *F. A. Steensma* im Zusammenhange mit der Mitteilung von *Scheringa* (siehe diese Ztschr.) auf oben-erwähnter Konferenz beantwortet hat, wobei hauptsächlich das Schrifttum als Ausgangspunkt dient, eigene Untersuchungen aber nicht gänzlich fehlen. Der Mitteilung ist zu entnehmen, daß der Vortragende dieses Bleichverfahrens von *Alsop* aus gesundheitlichen Gründen vorläufig nicht verwerfen kann. Die geringen Mengen Nitrit, welche im Mehl zurückbleiben, sind nicht gesundheitsschädlich. Wohl ist es möglich, daß die Vitamine bei dieser Behandlung physiologisch unwirksam werden.

Pharm. Weekbl. 1916, 955. D. H. W.

## Drogen- und Warenkunde.

### Ueber Einschlüsse im Rhizom von Rheum

hat *O. Tunmann* einen Aufsatz in den *Ber. d. Deutsch. Bot. Ges.* [1917] 35, 191 veröffentlicht, aus dem sich folgendes ergibt.

Mehrere Zentimeter große, durch Korkschichten vom normalen Gewebe getrennte Einschlüsse fand zuerst *C. Hartwich* im käuflichen Rhabarber. Als Urheber nahm er eine Käferlarve, wahrscheinlich von *Simodendron pusillum*, an. *J. Schindelmeier* fand drei ineinander geschachtelte Einschlüsse, verneint die Tätigkeit einer Larve, stellt aber in den Einschlüssen eine vermehrte Oxalatabscheidung fest, sowie einen Übergang der Anthraglykoside in Tannoglykoside. *Tunmann* traf derartige Einschlüsse in mit gelbem Ocker geschöntem Rhabarber an. Nach diesen Untersuchungen handelt es sich um Ausschaltungen größerer, völlig normaler Gewebegebilde. Die Ausschaltungen können sich einige Male wiederholen und setzen immer mit Bildung eines allseitig geschlossenen Korkmantels ein. Mit der Ausschaltung des Gewebes erfolgt jedoch eine weitgehende Veränderung der Inhaltsstoffe. Freier und glykosidisch gebundener Zucker wird ebenso wie Stärke herausgezogen, sie wandern aus. Die Oxalate bleiben als echte Sekrete zurück, ebenso die nicht zuckerartigen Spaltlinge der Glykoside, die Gallussäure, das Katechin und die Oxy-methylantrachinone. Ein mehr oder minder großer Teil der letzteren wird durch

Reduktion in Anthranole übergeführt. Gleichzeitig werden die parenchymatischen Elemente stark zusammengepreßt, wodurch eine Vermehrung der Oxalate und der Anthrachinonabkömmlinge vorgetäuscht wird. Der Vorgang begründet in selten schöner Weise die von *W. Pfeffer* aufgestellte Ansicht, daß die nicht zuckerhaltigen Spaltlinge der Glykoside als schwer spaltbare Stoffe die Zelle nicht zu verlassen vermögen.

Neue mikrochemische Reaktionen, so die Darstellung von Nitrooxymethylantrachinonen, siehe in der Arbeit.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 360.

### Ueber die Kieselmenbranen der Borrainen-Früchte

hat *Dr. A. Guttman* eine längere Abhandlung veröffentlicht, deren Inhalt nicht in einem kurzen Bericht wiedergegeben werden kann, weshalb auf die ursprüngliche Arbeit verwiesen werden muß. Behandelt sind die Früchte von *Omphalodes scorpioides*\*), *Cynoglossum officinale*\*), *Lappula echinata*, *Asperugo procumbens*, *Borrage officinalis*, *Achusa officinalis*\*), *Lycopsis arvensis*, *Nonnea pulla*\*), *Myosotis palustris*\*), *Lithospermum arvense*, *Cerinthum majus*, *Onosma montana*\*) und *Echium vulgare*.

*Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1917, 219.

\*) Mit Abbildung.

## Verschiedenes.

### Als Klebmittel von Papier auf Papier

eignet sich am besten eine Lösung von arabischem Gummi, die man durch feinen, vorher mit Wasser befeuchteten Mull sieht. Zur besseren Haltbarkeit setzt man ihr  $\frac{1}{400}$  Karbolsäure zu. Will man das Antrocknen am Klebegefäß vermeiden, so fügt man ihr 15 v. H. technisch reines, starkes Glycerin oder Zucker hinzu. Sollen dickere

Lösungen hergestellt werden, die aber doch nur wenig Gummi enthalten, so läßt man 3 bis 5 v. H. weiße Gelatine in kaltem Wasser aufquellen und verflüssigt diese gequollene Masse unter schwachem Erwärmen in der Gummilösung. In gut verschlossenen Glasgefäßen sind derartige Lösungen monatelang, ohne Schimmelbildung befürchten zu müssen, haltbar.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 345.

### Als Ersatz für Gummigebläse

dient eine aus einem Glaskörper bestehende Pumpe, die in einem Papp- oder Holzgehäuse eingeschlossen gegen äußeren Druck oder Stoß sicher geschützt ist. Das Saugventil ist am Boden des Gefäßes angebracht. Außerdem ist in dem Schlauch, der die Pumpe mit der Verwendungsstelle verbindet, ein Sperrventil eingeschaltet, durch das die Druckwirkung erhöht wird. Der Kolben geht mittels einer Feder selbsttätig in die Höhe, so daß die Pumpe freistehend verwendet werden kann. Sie wird in zwei Größen angefertigt.

*Meldung. Med.-pharm. Mitteil.* 1917, 48.

### Feldginsterwurzel als Ersatz für Hanfbindfaden.

Der niedrige, im Sandboden vorkommende Feldginster hat eine aus der Erde leicht zu lösende Wurzel, deren Fasern eine Länge von  $\frac{1}{2}$  m und mehr aufweisen. Diese Fasern lassen sich leicht von der Schale befreien, haben eine ziemliche Stärke und ersetzen, wenn man sie aneinander knotet, vollständig einen Bindfaden.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 277.

**Ein Waschmittel in Riegelform,** das von der Mitteldeutschen Handelsgesellschaft in Berlin W 7, Kronenstraße 6, in den Verkehr gebracht wird, hat *J. Herxog* untersucht und gefunden, daß es rund 30 v. H. Baryumkarbonat enthielt.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 273.

### Burnus

ist ein neuartiges Waschmittel, das ein fett- und eiweißspaltendes Enzym der Bauchspeicheldrüse enthält. Bei sachgemäßer Verwendung, nicht durch Kochen, sondern durch Einweichen der Wäsche wird der aus Fett und Eiweiß bestehende Wäscheschmutz in wasser- oder sodalösliche Form übergeführt. Burnus wird von *Böhm & Haas* in Darmstadt hergestellt.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 275.

### Wässriger Leinöl-Ersatz

wird erhalten durch Erhitzen von 10 kg Kolophonimpulver, 2 kg Kristallsoda und 5 kg Wasser bis zur Lösung, der man dann 25 Liter Wasser und 2,5 g Aetzammoniak zusetzt und das Ganze innig vermischt.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 374.

### Zur Leimbewirtschaftung.

Mit dem 1. August 1917 treten die unter dem 15. Juli 1917 im Reichsgesetzblatt No. 132 veröffentlichten neuen Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Leim vom 14. September 1916 in Kraft. Danach müssen die am 1. August 1917 vorhandenen Vorräte tierischen Leims, soweit sie eine Gesamtmenge von 50 kg übersteigen, spätestens bis 10. August d. J. beim Kriegsausschuß für Ersatzfutter, G. m. b. H., Berlin W. 35, Lützowstr. 33/36, angemeldet werden. Die Unterlassung der Meldepflicht ist unter Strafe gestellt.

Die Anzeige hat unter Benutzung der vom Kriegsausschuß ausgegebenen Vordrucke zu erfolgen. Bestandanmeldeformulare sind bei allen Handelskammern, Handwerkskammern und Fachorganisationen, sowie beim Kriegsausschuß für Ersatzfutter, G. m. b. H., Berlin W 35, Lützowstr. 33/36, erhältlich. Sie werden auf Anfordern sofort geliefert.

Leimverbraucher, die ihren Bedarf noch nicht angemeldet haben, müssen diese Anmeldung sofort nachholen. Bedarfsanmeldeformulare sind für die gesamte chemische Industrie, sowie für die Pulver-, Sprengstoff- und Zündschnurfabriken beim Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands Berlin W 10., Sigismundstr. 3

erhältlich.

Falls über die Zugehörigkeit zur einen oder anderen Gruppe Zweifel herrschen, wende man sich direkt an den Kriegsausschuß für Ersatzfutter Berlin W 35, Lützowstr. 33/36. Eine doppelte Anmeldung des Bedarfs bei der einen und anderen Organisation ist unter allen Umständen zu vermeiden. Der Bezug von Leim erfolgt künftighin gegen Bezugsscheine, die von den obengenannten Organisationen ausgestellt werden. Ein Verzeichnis der Großhändler, durch die mittelbar oder unmittelbar der Vertrieb von Leim erfolgt, ist von den Fachorganisationen zu erhalten.

### Anfrage.

Woraus besteht Pizein, und wer stellt es dar, bzw. von wem kann es bezogen werden? Es dient zum Abdichten gegen Luft.

Telegr.:  
Weinboerse, Leipzig.  
Fernsprecher 1073.

**Hoffmann, Heffter & Co.,**  
1892 Diplom für Sanitäts-Weine.

Begründet 1855.  
Leipzig · Gohlis  
Wilhelmstr. 15/16.

für das Rote Kreuz und Armeebedarf  
**Stärkung für Kranke und Verwundete.**  
**Alte Sanitäts-Weine** Ausgesuchte Spirituosen.

## Für den praktischen Gebrauch in der Apotheke und im Laboratorium.

Gegen Einsendung des Betrages in Briefmarken sind von der Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralthalle“ zu beziehen:

**Erläuterungen zu der Verordnung vom Jahre 1895, betreffend den Handel mit Giften** (Sonderabdruck aus Ph. Z. 36 [1895], Nr. 21). 1 Stück 30 Pf.

**Tabelle zur Berechnung des Gehaltes an reinem Süßstoff in den verschiedenen Saccharinpräparaten.** Zum Einkleben in das Süßstoff-Ausgabe-Buch. Amtlich anerkannt. 2 Stück 15 Pf.

**General-Sachregister für die Jahrgänge 1880 bis 1914.** Unentbehrlich für Bibliotheken, Institute, Laboratorien, sowie jeden, welcher wissenschaftlich arbeitet. Der Wert dieser General-Sachregister ist allgemein anerkannt:

General-Sachregister	1880 bis 1884	vergriffen !!	
"	1885 " 1889	vergriffen !!	
"	1890 " 1894	75 Pf.	
"	1895 " 1899	1 Mk.	
"	1900 " 1904	1 Mk.	
"	1905 " 1909	1 Mk.	
"	1910 " 1914	1 Mk. 80 Pf.	
			alle fünf zusammen = 5 Mk. — Pf.

**Einbanddecken** für jeden Jahrgang passend; 1 Stück 1,50 Mk., nach dem Auslande 2 Mk.  
**Einzelne Nummern** 1 Stück 30 Pf.

**Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralthalle“.**

Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.

## Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 1 Mk. 50 Pfg. (Ausland 2 Mk.) zu beziehen durch die Geschäftsstelle: Dresden-A. 21, Schandauerstraße 43.

## Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,  
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

**„Neu Modell 1909“**

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis

**Vor Nachahmungen wird gewarnt!**

## Weinsprit und Primasprit

96/98 Vol.-Proz. kauft gegen Voreinsendung  
(Mindestquantum 5 Liter). Angebote erbeten

Laboratorium Ludwig,

Kempten i. B. Tel. 471.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden



# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden - A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Aannahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 35**

**Dresden, 30. August 1917.**

**58.**

Seite 409 b. 422.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Die Cumarine. — Chemie und Pharmazie: Benennung des Schmelzpunktes von Fetten. — Nachweis von Zucker in Harn. — Mikrochemische Spartein-Reaktionen. — Kapillarproben. — Liquor Nov-Aisol! 50 v. II. — Bestandteile des Wollfettes. — Rotlauf-Reinkulturen. — Antimonflecken. — Fingerhutsamen. — Aufbewahrung von Serumröhren. — Kalomel-Einspritzung. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Verschiedenes.

**Die Cumarine<sup>1)</sup> von Dr. H. Simonis<sup>2)</sup> und die Prioritätsfrage  
sowie die Neuschrift im wissenschaftlichen Schrifttum.**

Von Hermann Kunx - Krause, Dresden.

Auf allen Gebieten erwerblicher Betätigung — der Industrie wie des Handels und Gewerbes — ist die Arbeitsteilung erste Vorbedingung für eine fortschrittliche Entwicklung. Diesem Erfordernis als einer inneren Notwendigkeit für den ungehemmten natürlichen Entwicklungsgang hat sich auch, wie die Erfahrung zeigt, die Wissenschaft nicht verschließen können: an Stelle der in den Anfangsstadien der Entwicklung noch möglichen, mehr oder weniger enzyklopädischen Zusammenfassung eines wissenschaftlichen Gesamtgebietes mußte in der Forschung wie im Schrifttum mehr und mehr eine Behandlung in kleineren, aus dem wissenschaftlich-praktischen Bedürfnis hervorgegangenen Teilgebieten treten. Dies gilt vor allem von den naturwissenschaftlichen Disziplinen und unter ihnen in erster Linie von dem Gebiete der Chemischen Forschung mit ihren in immer neue Nachbargebiete hinüber-

greifenden Betätigungsmöglich- und Notwendigkeiten. Die noch vor wenig Jahrzehnten zunächst genügende Zweiteilung in ein Anorganisch- und ein Organisch-chemisches Forschungsgebiet hat seit langem schon zunächst hinsichtlich des ersteren Gebietes der »Allgemeinen Grundstoffchemie« eine mannigfache weitere Gliederung erfahren müssen und dem Gebiete der »Organischen Chemie« als »Chemie des Kohlenstoffs« hat sich neben anderen Sondergebieten seit Jahren bereits eine »Chemie der organischen Schwefelverbindungen« und eine solche des Stickstoffs hinzugesellt<sup>3)</sup>, in welcher letzterer Gruppe die natürlich vorkom-

<sup>1)</sup> VIII. Band der Werkreihe: Chemie in Einzeldarstellungen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1916. Preis geh. 12 M., in Leinwand geb. 13 M.

<sup>2)</sup> Professor an der Königl. Technischen Hochschule Berlin.

<sup>3)</sup> Auf die im Jahre 1903 erschienene fleißige monographische Bearbeitung dieses Gebietes:

menden pflanzlichen Stickstoffverbindungen mit basischem Charakter — die sogenannten Alkaloide oder besser »Pflanzenbasen« — wiederum nur eine weitere Untergruppe bilden.

Aber auch hinsichtlich der neben Kohlenstoff und Wasserstoff nur noch Sauerstoff enthaltenden sogenannten Organischen Verbindungen aliphatischer bzw. zyklischer Struktur, zu welch' letzteren u. a. das Cumarin und seine als Cumarine zusammengefaßten Abkömmlinge gehören, darf eine derartige Sonderbehandlung bestimmter Gruppen als ein einem wirklichen Bedürfnisse entgegenkommendes Unternehmen bezeichnet werden. Mit der monographischen Bearbeitung der »Cumarine« hat aber der Verfasser zugleich eine der interessantesten Gruppen der stickstofffreien zyklischen Verbindungen — und zwar, wie voraus bemerkt sei, mit Erfolg — in Angriff genommen. Es ist eines der wenigen Gebiete der Organischen Chemie, das in gleicher Weise die verschiedensten Betätigungsbereiche des Chemikers — des theoretisch-wissenschaftlichen Forschers, wie des auf dem Gebiete der Riechstoffchemie arbeitenden und des Nahrungsmittel-Chemikers — und nicht zuletzt auch das ureigenste Interessengebiet des praktischen Apothekers insofern berührt, als Abkömmlinge des Cumarins und seiner Verwandten häufiger, als der mit den Verhältnissen weniger Vertraute vermutet, wesentliche Bestandteile unserer Arzneipflanzen und Drogen — sei es in Form der sogenannten Glykoside, sei es als deren Spaltlinge — bilden: wie Aesculin bzw. Aesculetin der Roßkastanien- und Daphnin bzw. Daphnetin der Seidelbastrinde, ferner die von mir aus der Tollkirsche und der *Fabiana imbricata* (Pichi-Pichi) zuerst isolierte und auch in der *Scopoliawurzel* enthaltene Chrysatropasäure (Scopoletin), das Umbelliferon des Galbanums, die Ferulasäure des Stinkasants, vor allem aber das in den Tonkabohnen, dem

Steinklee, Waldmeister und zahlreichen anderen Pflanzen vorkommende Cumarin.

Diese engen Beziehungen der Cumarine zur Chemie unserer arzneilich, wirtschaftlich und technisch verwendeten Pflanzen und Drogen — zur Phyto- und Pharmakochemie und damit zur gesamten pflanzlichen Rohstoffkunde — lassen das vorliegende Werk trotz, oder richtiger gerade wegen seines rein chemischen Charakters deshalb auch für den Apotheker, als eine wertvolle und empfehlenswerte Ergänzung des pharmakognostischen Schrifttums erscheinen, weil auch dem mit dem Gegenstande weniger vertrauten Leser das Verständnis für die theoretisch-chemischen Konstitutions- und Strukturverhältnisse der in dem Werke behandelten Verbindungen durch zahlreiche Formelbilder erleichtert wird.

Ein »Allgemeiner Teil« bietet zunächst geschichtlich-theoretische Erörterungen über die Konstitutionsformel des Cumarins, über Cumarin- und Cumarinsäure, die *Perkin'sche* Synthese und die *Pechmann'schen*, sowie sonstige bekannt gegebene Synthesen des Cumarins und eine allgemeine Charakteristik der Cumarine.

Der zweite »Spezielle Teil« behandelt in zwölf Kapiteln monographisch: das Cumarin, die Aufspaltung des Laktorings, Homologe Cumarine, Halogenderivate, Nitroverbindungen, Amino-derivate und Abkömmlinge, Sulfosäuren, Oxyverbindungen, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Nitrile, Karbonsäuren, Thiocumarine, Oxime, Hydrazone und Azine der Cumarine und schließlich kombinierte Cumarinverbindungen.

Ein ausführliches Autoren- und Sachregister beschließt das 298 Seiten Lex. 8<sup>o</sup> umfassende Werk.

Die Darstellung ist fließend, klar und im allgemeinen unter Berücksichtigung der dem Stoffe von dem Verfasser gesteckten Begrenzung hinreichend erschöpfend, und ermöglicht durch die zahlreichen und sorgfältigen Schrifttumnachweise auch die eingehendere weitere Verfolgung einer gegebenen Frage

»Der Stickstoff« von Dr. *Leopold Spiegel* werde ich im Anschluß an die vorliegenden Ausführungen zurückkommen. *H. Kunz-Krause.*

und damit die Verwendung des Werkes bei eigenen Arbeiten.

Wie der Verfasser des Werkes, habe auch ich mich wiederholt mit dem Cumarin und seinen Abkömmlingen beschäftigt und dabei im Jahre 1898 für die Oxyverbindungen des Cumarins zur Kennzeichnung ihres Phenolcharakters die zusammenfassenden Bezeichnungen »Cumarole« bzw. »Oxycumarole« verwendet und in Vorschlag gebracht.<sup>1)</sup> Das gegen diese Bezeichnung von dem Verfasser (S. 197) geltend gemachte Bedenken einer möglichen Verwechslung (»Kollision«) mit den Oxycumaronen ist unschwer allein durch den Hinweis auf die zahlreichen sonstigen Namensähnlichkeiten besonders bei den Organischen Verbindungen — erinnert sei nur an »Benzol« und »Benzon«, »Phenol« und »Phenon«, »Styrol« und »Styron« — zu entkräften. Verwahren möchte ich mich aber ganz besonders gegen den Vorgang des Herrn Verfassers: jene von mir in die Wissenschaft eingeführten Gruppenbenennungen lediglich aus dem oben angeführten, durchaus nicht stichhaltigen Grunde durch eine neue (Cumarinole) zu ersetzen und damit über jene als abgetan einfach zur Tagesordnung überzugehen. Denn abgesehen davon, daß zu der S. 197 vertretenen Benennungsänderung eine zwingende Veranlassung nicht vorliegt, steht das Cumarin zu den Cumarolen (Oxycumarolen) in demselben Verhältnis, wie das Benzol zu den von ihm sich ableitenden Phenolen, d. h. in den Oxycumarolen ist das Cumarinmolekül nur noch insoweit enthalten, als seine Wasserstoffatome nicht durch Hydroxyl- bzw. Alkoxygruppen ersetzt sind. Weiterhin handelt es sich aber dabei auch um ein Prioritätsrecht, in das aus Gründen gegenseitiger Rücksichtnahme jeder nicht unbedingt gebotene Eingriff peinlichst vermieden werden sollte: ein Gesichtspunkt, den ich in diesem Zusammenhange noch

deshalb besonders betonen möchte, weil gerade in den letzten Jahren dieses Verfahren der »Umtaufe«, der mehr oder weniger willkürlichen Abänderung von Erstautoren in die Wissenschaft eingeführter Bezeichnungen, und zwar, wie mehrfach zu beobachten war, mit Vorliebe bei schriftstellerischen Anfängern, in Aufnahme gekommen ist. Gegen das weitere Umsichgreifen dieses Wettbewerbsverfahrens mit allen Mitteln Stellung zu nehmen, ist das Recht und die dringende Pflicht nicht nur des einzelnen Autors, sondern auch der wissenschaftlichen Allgemeinheit.

Nachdem ich auch für den vorliegenden Fall, wie oben dargetan, eine Notwendigkeit für die von dem Herrn Verfasser einzuführen versuchte Namensänderung als gegeben nicht anzuerkennen vermag, liegt für mich kein Anlaß vor, künftighin von der einmal gewählten Bezeichnung »Cumarole« bzw. »Oxycumarole« abzugehen, für die ich außer der inneren Begründung das Prioritätsrecht in Anspruch nehmen darf.

Abgesehen von dieser den Wert des Werkes im übrigen nicht berührenden, mehr persönlichen Auseinandersetzung mit dem Herrn Verfasser und dem weiteren Umstände, daß das in physikalischer Hinsicht im wahrsten Sinne des Wortes in die Augen springendste Verhalten: die Fluoreszenz vieler Abkömmlinge des Cumarins, keine zusammenfassende Behandlung erfahren hat, wie es wenigstens in einem gewissen Umfange auf Grund der von mir schon vor Jahren<sup>2)</sup> ermittelten Gesetzmäßigkeiten bezüglich der Abhängigkeit der Fluoreszenz und der Fluoreszenzfarbe von der Konstitution des einzelnen Cumarinabkömmlings wohl schon möglich gewesen wäre, können die »Cumarine« als eine fleißige Arbeit und eine wertvolle monographische Bereicherung des dieses Sondergebiet behandelnden Schrifttums der Beachtung aller an dem Gegenstand beteiligten Kreise angelegentlichst empfohlen werden. Besondere anerkennende Erwäh-

<sup>1)</sup> Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 31 [1898], S. 1189; Arch. d. Pharm. 236 [1898], S. 558; Chem. Zentralbl. 1898, I, S. 278; Pharm. Zentralh. 39 [1898], S. 444.

<sup>2)</sup> Arch. d. Pharm. 236 [1898], S. 555, 558, 564

nung verdient die Fertigstellung des Werkes inmitten des Weltkrieges, wie seine tadellose Ausstattung durch den in den Fachkreisen bestens bekannten Verlag. Hierbei kann jedoch der Berichterstatter nicht verschweigen, daß er nur mit Bedauern auch in dem vorliegenden Werke die unter Preisgabe aller etymologischen Beziehungen auch in das wissenschaftliche Schrifttum immer mehr eindringende Schriftverwirrung beobachtet hat, wie sie dem Leser in den Schreibarten Azetyläther, Azetessigester, Azylessigester und Azeton entgegentritt und

für die in dem Wortungeheuer »Kalzium« in Verbindung mit dem ursprünglich davon abgeleiteten chemischen Kürzungszeichen »Ca« das schlagendste Beispiel gegeben ist, zu welchen Unstimmigkeiten die Uebernahme dieser Neuschrift in das wissenschaftliche Schrifttum führt. Schließlich sei in diesem Zusammenhange noch darauf hingewiesen, daß in dem vorliegenden Werke folgerichtig auch in »Cumarin« und in allen seinen Wortverbindungen das »C« durch »K« zu ersetzen gewesen sein würde.  
Dresden, im August 1917.

## Chemie und Pharmazie.

### Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten.

Der Uebergang aus dem festen in den flüssigen Zustand ist bei Fettsäuren vollkommen scharf, während bei Neutralfetten nur ein allmähliches Flüssigwerden stattfindet. Es bietet daher die Schmelzpunktbestimmung solcher eine gewisse Schwierigkeit. Man muß sich daher über den anzugebenden Schmelzpunkt ganz genau aussprechen. *M. Monhaupt* nimmt als Schmelzpunkt der Fette den Augenblick an, in dem sie gerade beginnen flüssig zu werden, und legt ihn folgendermaßen fest.

Er verwendet hierzu Haarröhrchen von 1 bis 1,5 mm lichter Weite, die zunächst auf beiden Seiten offen sind. Durch Eintauchen in das zu prüfende Fett entnimmt man dann etwa 3 bis 6 mm Fett und läßt dieses durch gelindes Erwärmen des Röhrchens etwa 15 bis 20 mm vom Rohrende zurückgleiten und schmilzt dann das Röhrchen auf dieser Seite zu. Nach dem Erstarren macht man das Fett bei gelinder Wärme nochmals flüssig, um die bei der vorherigen Abkühlung eingetretene Zusammenziehung auszugleichen und die Fettoberfläche zu ebnen, und läßt dann auf Eis erstarren. Vor der Prüfung läßt man in das Röhrchen mit der Spitze nach unten eine Stecknadel von 25 bis 30 mm Länge gleiten und sorgt dafür, daß die Spitze auf

der Fettoberfläche gerade aufsitzt. Mehrere so beschickte Schmelzröhrchen befestigt man in einer Korkscheibe, durch deren Mitte ein Thermometer gesteckt ist, und bringt alles in ein mit Rührwerk ausgestattetes Bad.

Als Schmelzpunkt wird der Augenblick angesehen, bei dem die Nadelspitze sich in die erweichte Fettschicht eben anfängt einzusenken.

W. Fr.

*Chemiker-Ztg.* 1916, Nr. 96, S. 676.

### Zum Nachweis von Zucker in Harn

empfiehlt *Klein* in *Riedel's Archiv* eine Lösung von 0,25 g Cuprum aceticum in 50 g Liquor Plumbi subacetic. Von dieser Lösung werden 2 bis 3 ccm in einem Probierglase mit 1 ccm des zu prüfenden Harns vermischt und bis zum Sieden erhitzt. Enthält der Harn Traubenzucker, so stellt sich die rote Farbe des Kupferoxyduls ein. Beim Abkühlen wird die Farbe dunkler. Ebenso deutlich ist auch die Probe, wenn man 2 bis 3 ccm obiger Lösung bis zum Sieden erhitzt und alsdann den zu untersuchenden Harn langsam aufgießt. Hierbei bildet sich an der Berührungsfläche ein gelbroter Ring. Mit dieser Probe kann man noch 0,08 v. H. Zucker im Harn nachweisen. Die Lösung hat den Vorzug der Haltbarkeit.

*Südd. Apoth.-Zeig.* 1917, 239.

## Mikrochemische Spartein-Reaktionen

teilt O. Tunmann mit.

**Verdünnte Chromsäure.** In einer Lösung 1 bis 2 : 100 ruft ein kleiner Tropfen des Reagens sofort einen starken, mit dem Auge erkennbaren, hellchromgelben Niederschlag hervor, der aus feinen, fettglänzenden Tröpfchen besteht. Diese vergrößern sich zum großen Teile bald zu blaßgelben Ballen und Knollen, von denen einige zu länglichen Gebilden (flüssigen Kristallen) auswachsen. In wenigen Minuten entstehen aus den feinen Tröpfchen äußerst feine Kristallnadeln, die anfangs fast farblos sind, allmählich strohgelb werden und zu gitterförmigen oder federartigen Figuren verwachsen; dabei gehen die einzelnen Kristalle in prismatische Form über. Aus den ballenförmigen Massen wachsen vorwiegend gut entwickelte Prismen hervor, die sich nicht selten zu flügelartigen Gruppen vereinen. Mit 0,5 mg Alkaloid werden unter dem Mikroskop am Tropferrande sehr feine Tröpfchen sichtbar, und innerhalb 5 Minuten erfolgt die Kristallbildung in gleicher Weise. Eine Lösung von 0,1 mg ergibt nach 24 Stunden oft die schönsten Kristalle.

Nach dem Eintrocknen sind die Kristalle gelb bis braungelb und schwach pleochroitisch; diese Eigenschaften werden indessen durch die Mutterlauge bedingt. Wäscht man nach beendeter Kristallbildung die überschüssige Chromsäure aus, so ist die Kristallfärbung blaßgelb. Die Kristalle kristallisieren lebhaft und löschen gleichlaufend zur Längsachse aus. Empfindlichkeitsgrenze 50  $\mu$ g.

**Zinkchlorid.** Man benutzt eine wässrige Lösung 1 + 1. Ein Tropfen dieser Lösung ruft in 0,5 mg Sparteinlösung augenblicklich eine starke, mit dem Auge sichtbare, weißliche Fällung hervor, die im mikroskopischen Bilde kleinkörnig erscheint und meistens durch eine Kristallhaut zusammengehalten wird. Durch Auflegen des Deckglases nach 2 bis 3 Minuten wird die Kristallhaut gesprengt und die Kristallbildung läßt sich gut verfolgen. Es entstehen kurze Stäbchen, die teils kleine Häufchen bilden, teils zu 5 bis 10  $\mu$  großen

Drusen verwachsen. Die Kriställchen sind farblos und leuchten nur schwach bei gekreuzten Nikols. Die weiße Fällung ist noch mit 15 bis 10  $\mu$ g Alkaloid ohne Mikroskop sichtbar.

Bei Gegenwart von 0,5 mg Alkaloid entstehen außerdem nach 5 Minuten zahlreiche, prächtig ausgebildete Einzelkristalle. Zusatz einer Spur verdünnter Salzsäure verhindert ihre Bildung nicht, wohl aber die weiße Fällung. Diese Einzelkristalle sind prismatischer Natur, zeigen lebhaftere Polarisationsfarben und löschen gleichlaufend zur Längsachse aus. Die Enden der Kristalle sind oft durch eine Doma mit ungleichmäßig entwickelten Flächen abgeschlossen. Die Kristalle zeigen dann ein monoklines Aussehen. Empfindlichkeitsgrenze 0,4 bis 0,3  $\mu$ g.

**Kupferchlorid** wird in wässriger Lösung 1 : 25 benutzt. Die Probe wird mit oder ohne Zusatz von verdünnter Salzsäure ausgeführt. Zunächst zeigt das Gemisch gar keine Veränderung, erst nach einer Stunde ist ein Schleier wahrzunehmen. Nach mehr oder weniger starkem Eintrocknen gelangen Kristalle zur Ausscheidung, die eine chromgelbe Färbung besitzen. Die Kristalle sind prismatischer Natur, leuchten bei gekreuzten Nikols in allen Farben, zeigen gerade Auslöschung und ziemlich kräftigen Pleochroismus.

**Quecksilberchlorid.** Hierzu ist ein Zusatz von verdünnter Salzsäure unerlässlich. Mit 0,4 bis 0,3 mg Alkaloid bildet sich sofort ein weißer, mit dem Auge sichtbarer Niederschlag, der unter dem Mikroskop feine Tröpfchen und Körnchen erkennen läßt. In wenigen Minuten bilden sich Höfe, in denen Gruppen von Kristallen entstehen. Die Kristalle sind rhombische Prismen, an den Enden zuweilen mit einem Doma versehen. Außerdem bilden sich lange, prismatische Gebilde, deren Längsseiten durch kleine angewachsene Kriställchen sägeartig ausgebildet sind, ferner flügelartig angeordnete Gruppen kleiner Prismen, hier und da monokline Kristalle und rhombische, sechseckige Plättchen, die, wenn sie senkrecht auf dem Objektträger stehen, schmale Prismen vortäuschen. Sämtliche Kristalle sind farblos, polarisieren lebhaft und haben überwiegend gerade Auslöschung. Empfindlichkeitsgrenze 30 bis 20  $\mu$ g.

Chlorzinkjodlösung siehe Pharm. Zentralh. 58 [1917], 398.

Jodwasserstoffsäure. Die Niederschläge entstehen sofort. Bei 0,5 mg ist der Niederschlag schwarz, bei 50  $\mu\text{g}$  grün-schwarz, bei 20 bis 10  $\mu\text{g}$  tiefbraun. Sämtliche Niederschläge erscheinen unter dem Mikroskop als rotbraune Tröpfchen, die zunächst ineinander fließen und sich vergrößern. Bald bilden sich unregelmäßig begrenzte Höfe, in denen sich sehr große braunschwarze Tropfen und Ballen ausscheiden. Nach 6 bis 10 Stunden wachsen aus diesen lange, fast schwarzbraune Prismen hervor; einige Tropfen gehen vollständig in Sphärite über. Bei Gegenwart geringer Alkaloidmenge (30  $\mu\text{g}$  und weniger) bilden sich braune Warzen und sehr feine Kristalle von rötlicher Farbe, die zu rasen- und moosartigen Gebilden verwachsen. Die Kristalle leuchten im polarisierten Lichte in Rot, löschen gleichlaufend zur Längsachse aus und haben einen kräftigen Pleochroismus (von Hellbraun bis Schwarz). Empfindlichkeitsgrenze 5 bis 3  $\mu\text{g}$ .

Kaliumkadmiumbromid. Das einige Monate haltbare Reagenz besteht aus 1 g Kadmiumbromid, 2 g Kaliumbromid und 7 g Wasser. Mit 0,5 mg Alkaloid entsteht sofort eine starke, milchige Trübung, die aus feinen, farblosen Tröpfchen gebildet wird, mit weniger als 0,1 mg ist mit dem Auge keine Fällung erkennbar. Aus der milchigen Trübung bilden sich sofort farblose flache Prismen, die zu tannenartigen Gruppen verwachsen und bei gekreuzten Nikols in Grau aufleuchten. Außerdem bilden sich rhombische Täfelchen und bräunliche Sphärite. Auch sehr geringe Alkaloidmengen geben erkennbare Kristalle. Es entstehen kurze Prismen, die anfangs einzeln auftreten, sich dann zu zweien kreuzförmig aneinander legen und schließlich, zu mehreren vereint, zierliche Rosetten darstellen. Da die Anzahl der Kristalle im mikroskopischen Bilde der Menge des benutzten Alkaloids entspricht, so kann man aus ihrer Anzahl einen annähernden Schluß auf die anwesende Alkaloidmenge ziehen. Empfindlichkeitsgrenze 8 bis 5  $\mu\text{g}$ .

*Apoth.-Ztg.* 1917, 100.

## Kapillarproben

hat Prof. Dr. Karl Dieterich in Fortsetzung seiner Arbeiten über die Prüfung der Betriebsstoffe für Motore herangezogen. Verfasser unterscheidet Kapillarprobe, Dracorubin-Kapillarprobe und Dracorubin-Doppel-Kapillarprobe. Zur Erzielung gleichmäßiger Befunde ist es notwendig, alle Versuche unter genau festgesetzten äußeren Bedingungen auszuführen. Auf Grund von Vorversuchen empfiehlt der Verfasser, 14 bis 15 cm lange und 3 cm breite Filtrierpapierstreifen von bestem, weißem Filtrierpapier zu wählen, und zwar von den Bogen, die in der Größe 50 mal 50 mit einem Gewicht von 20 g für den Bogen im Handel zu haben sind. Als Behälter werden Glaszylinder oder Weithalsgläser gewählt von 500 ccm Inhalt, 25 cm Höhe und 6,5 cm Durchmesser. Die Filtrierpapierstreifen werden mit einer Reißzwecke an einem über die Glasöffnung gelegten Holzklotzchen befestigt und 24 Stunden in das offene Glasgefäß dergestalt eingehängt, daß das Papier bis zum Boden reicht und der Behälter  $\frac{1}{4}$  mit Betriebsstoff angefüllt ist. Für die einfache Kapillarprobe mit dem genannten weißen Filtrierpapier wird kein Farbstoff verwendet, für die Dracorubin-Kapillarprobe wird das fertige Dracorubinpapier in gleichen Bändern genommen und in oben beschriebener Weise in den Betriebsstoff eingehängt. Will man mit Dracorubinpapier sparen, so verwendet man das im Handel in kleinen Büchelchen zu 80 Streifen befindliche Papier, das 6 bis 7 cm lang und 1 cm breit ist. Dementsprechend wählt man Glaszylinder oder Weithalsgläser von 40 ccm Inhalt, 10 cm Höhe und 3 cm Durchmesser. Bei ihrer Verwendung kann man die Streifen so einhängen, daß diese bis auf den Boden reichen, daß man am oberen Ende die Streifen mit einer Stecknadel durchsticht. Den Behälter füllt man nur zu einem Fünftel mit Betriebsstoff und läßt nur 2 Stunden einwirken, welche Zeit überhaupt für die Dracorubin-Kapillarprobe genügt.

Bei der einfachen Kapillarprobe erhält man je nach der Reinheit der Betriebsstoffe ganz oben am Ende der Filtrierpapierstreifen geringe oder starke Färbungen, wenn schwere Brennstoffmischungen oder

gar leichte Teeröle für letztere verwendet worden sind. Schwere Betriebsstoffe steigen, da sie schwerer und langsamer verdunsten, meist höher hinauf als gute und leichte Benzine, die wegen ihrer schnellen Verdunstung nicht so hoch aufgesaugt werden. Alles das kann man durch zugesetzte Farbstoffe erkennen. Als ein solches eignet sich außer dem Dracorubinpapier Viktoriablau. Ebenso wie man durch die Kapillarprobe unter gewissen Verhältnissen rote und blaue Tinten

trennen und sichtbar machen kann, so kann man auch durch mehrere Farbstoffe, besonders wenn man den einen oder anderen im Ueberschuß nimmt, blaue und rote Bänder mit den Brennstoffen erzeugen. Allerdings sind die Erfolge nicht immer sicher und sehr von den Farbstoffmengen und Mischungsverhältnissen abhängig. Hierüber wird noch gearbeitet.

Bei der Dracorubin-Kapillarprobe zeigt, daß der Betriebsstoff ist

Farbenton und Aussehen des Papiers und der Flüssigkeit:

Eingetauchter Teil unverändert (etwas matter).

Keine Zone oder nur Spur einer solchen Flüssigkeit farblos, oder nur Spur Rosafärbung.

Normales  
Benzin.

Eingetauchter Teil teilweise entfärbt, noch ziegelrot, dunkelrot gesprenkelt.

Unten eine schmale, unregelmäßige, dann eine helle und abschließend nach oben eine dunkle, breite Zone.

Flüssigkeit ziemlich gleichmäßig blutrot.

Normales  
Benzol.

Eingetauchter Teil fast weiß und entfärbt, nicht gesprenkelt.

Unregelmäßige, breite, dunkle Zone mit lackglänzendem Abschlußstreifen nach oben.

Flüssigkeit fast farblos mit am Boden lagerndem, rotem Farbstoff (löst sich beim Schwenken).

Motor-  
Spiritus.

Eingetauchter Teil fast weiß, nicht gesprenkelt.

Dunkle, breite, nach unten heller werdende Zone ohne glänzende Lackstreifen.

Flüssigkeit wie bei Benzol.

Benzol-Spiritus  
mit über  
50 v. H. Benzol.

Eingetauchter Teil fast weiß, nicht gesprenkelt.

Dunkle, breite, nach unten heller werdende Zone mit lackglänzenden Abschlußstreifen nach oben.

Flüssigkeit wie bei Motor-Spiritus.

Benzol-Spiritus  
mit über  
50 v. H. Benzol.

Bei der Dracorubin-Doppel-Kapillarprobe läßt man die bei der Dracorubin-Kapillarprobe erhaltenen gefärbten Flüssigkeiten wiederum durch Filtrierpapier aufsaugen. Man erhält bei 24stündigem Hängenlassen des Streifens zum Teil mehrere, zum Teil zwei oder auch nur eine Zone, die aber fast alle voneinander verschieden sind. Auch die Entfernung der einzelnen Zonen voneinander wie ihre Stärke können bei der Untersuchung der Brennstoffe und der Feststellung brauchbare Hinweise geben.

und desinfizierenden Wirkung dem Alsol gleichwertig ist. Man verwendet in den gleichen Verdünnungen wie bisher das Alsol, mit dem es die gleichen Vorzüge in der Heilkunde teilt. Es ist stets genau auf 50 v. H. eingestellt und bis zum einfachen Mischen mit Wasser gebrauchsfertig, auch mit bis 60° C. erwärmtem Wasser klar mischbar, unbeeinflusst von Wärmeschwankungen haltbar, in den zur Verwendung kommenden Verdünnungen völlig ungiftig, fast geruchlos, nicht ätzend, Haut- und Schleimhäute nicht reizend, nicht färbend, Gummischläuche und Geräte nicht angreifend.

Anwendungsgebiet: In der Wundheilkunde  $\frac{1}{2}$  bis 2 v. H. starke Lösung (= 1 bis 4 Teile Liquor Nov-Alsoli 50 v. H. auf 100 Teile Wasser) zur Desinfektion,

### Liquor Nov-Alsoli 50 v. H.

ist eine 50 v. H. starke, essigameisensaure Tonerde-Lösung, welche hinsichtlich der ausgezeichneten adstringierenden, antiseptischen

Verbänden und Umschlägen. In der Frauenheilkunde, Geburtshilfe sowie Haut- und Geschlechtsleiden  $\frac{1}{2}$  bis 1 v. H. starke Lösungen. Bei Mund-, Hals- und Nervenleiden  $\frac{1}{2}$  bis 25 v. H. starke Lösungen je nach Zweck der Behandlung. In der Augenbehandlung  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  v. H. starke Lösungen, ebenso und 10 v. H. starke Lösungen in der Zahnheilkunde.

Darsteller: *Athenstaedt & Redeker*  
Chemische Fabrik in Hemelingen bei Bremen

### Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile des Wollfettes

hat *F. Röhm* (d. Chem. Umschau 1917, 48) geliefert. Er hatte schon im Jahre 1904 nachgewiesen, daß das Sekret der Bürzeldrüse an Stelle von Cholesterin,  $C_{27}H_{46}O$ , Oktadecylalkohol,  $C_{18}H_{38}O$ , enthält. Ferner fand *P. Linser* (1904) im Hauttalg, dem Sekret der Talgdrüsen, nur wenig Cholesterin. Da nun das Wollfett ein Gemisch von Erzeugnissen der Talgdrüsen mit den Absonderungen der übrigen Haut darstellt, so war es von Wichtigkeit, die Angaben des Schrifttums über dessen Bestandteile nachzuprüfen. Verfasser nennt den wachsartigen, schwer löslichen Anteil des Wollfettes (Wollwachs) Lanocerin. Zu seiner Darstellung wurde

das Rohwollfett wiederholt mit heißem, absolutem Methylalkohol ausgezogen, der Rückstand in Aether gelöst, diese Lösung mit Alkohol gefällt und der Niederschlag wiederholt aus Aetheralkohol umgelöst. Das so erhaltene, rein weiße Wachs zeigt einen Schmelzpunkt von 60 bis 80°, eine Verseifungszahl von 95 bis 105 und enthält etwa 80 v. H. C und 13 v. H. H. Bei der Verseifung liefert es ein Alkoholgemisch vom Schmelzpunkt 55 bis 80° (Cholesterin 146°). Das Verhalten bei der Chloroform-Schwefelsäure-Reaktion, die Jodzahl und das Drehungsvermögen sprechen für einen Cholesteringehalt von 10 bis 30 v. H. Durch fraktionierte Kristallisation der Acetate und der Benzoate mit nachheriger Verseifung konnte außer Cholesterin auch Cerylalkohol,  $C_{27}H_{56}O$ , erhalten werden, Schmelzpunkt unscharf bei 70 bis 71° bez. 67,5°, Schmelzpunkt des Acetats 51,5 bis 52°, des Benzoats 46,5 bis 47°. Andere Alkohole sind sicher noch vorhanden, aber das Vorkommen von Carnubylalkohol,  $C_{24}H_{50}O$  (Schmelzpunkt 68 bis 69°, *Darmstädter und Lifschütz*), und von Isocholesterin,  $C_{27}H_{46}O$  (Schmelzpunkt 137 bis 138°, *Schulze*), hält Verfasser nicht für erwiesen. Folgende Ester dürften im Wollwachs enthalten sein:

	Formel	Schmelzpunkt °	C v. H.	H v. H.	Verseifung- zahl
Cholesterinpalmitat . . . .	$C_{43}H_{74}O_2$	77,78	82,7	12,2	89,7
Cholesterinstereat . . . .	$C_{45}H_{78}O_2$	85,5	82,8	12,3	85,9
Cholesterincerotat . . . .	$C_{58}H_{96}O_2$	—	83,3	12,6	71,9
Cerylpalmitat . . . . .	$C_{43}H_{86}O_2$	79,0	81,4	13,6	88,3
Cerylstearat . . . . .	$C_{45}H_{90}O_2$	59,8	81,5	13,6	84,6
Cerylcerotinat . . . . .	$C_{52}H_{108}O_2$	50,2	82,2	13,7	70,1
Cetylpalmitat . . . . .	$C_{32}H_{64}O_2$	53,5	80,3	13,3	117,7
Cetylstereat . . . . .	$C_{34}H_{68}O_2$	—	80,3	13,4	110,6
Cerylcerotat . . . . .	$C_{42}H_{82}O_2$	—	81,4	13,6	88,3

Unter den Fettsäuren des Wollwachses sind solche, deren Kaliumsalze in Alkohol unlöslich sind. Die betreffenden Niederschläge enthalten aber auch noch Alkohole, von denen sie sich durch Umlösen aus Alkohol nicht trennen lassen, so daß die Untersuchung der beim Ansäuern abgeschiedenen Säuren Oxyfettsäuren vortäuschen kann. Die Abscheidung der Alkohole gelingt durch Ausziehen der Barytsalze durch Alkohol oder Aceton. Die Trennung der

gereinigten Fettsäuren wurde versucht durch fraktionierte Kristallisation aus Petroläther, Äthyläther, Essigäther, Aceton, Alkohol, Benzol, sowie durch Teildestillation der Methyl- und Äthylester. Es gelang aber nur die Gewinnung der Cerotinsäure,  $C_{26}H_{52}O_2$ , Schmelzpunkt 78°. Ihre Ester sind auch im hochluftverdünnten Raume nicht oder kaum destillierbar.

Auch in den Fettsäuren des Wollwachses, deren Kaliumsalze in Alkohol löslich sind,



wurde vorwiegend Cerotinsäure gefunden, Palmitinsäure und Stearinsäure waren in irgendwie beträchtlicher Menge nicht zugegen. Sie wurden aber gefunden und außerdem noch Oelsäure, als das Gesamtwollfett verseift und die Fettsäuren mittels des Bleisalzäther-Verfahrens getrennt wurden. Alle drei stammen zum Teil aus den bei der Wollwäsche verwendeten Seifen.

Ferner wurde eine rechtsdrehende Säure erhalten, deren Verbrennungszahlen auf eine Oxystearinsäure,  $C_{18}H_{36}O_3$ , hinwiesen, die allerdings noch nicht ganz rein war.

In geringer Menge ließ sich regelmäßig ein bei 103 bis 105° schmelzender, kristallisierender Stoff nachweisen. Er ist in Petroläther auch beim Kochen löslich, in heißem Aether sehr schwer löslich, löslich in heißem Benzol, Eisessig, Amylalkohol. Auch der Aethylester ist in kaltem Aether unlöslich. *Darmstädter und Lifschütz* hatten diesen Körper als das Anhydrid  $C_{30}H_{58}O_3$  der Lanocerinssäure,  $C_{30}H_{60}O_4$ , angesprochen, wiewohl letztere nach ihrer Ansicht den Hauptbestandteil des Wollwachses ausmachen soll, aber vom Verfasser gar nicht gefunden wurde. *Marchetti* hielt den hochschmelzenden Stoff für Lanolinalkohol,  $C_{12}H_{24}O$ , und *Stürcke* hatte ihm (1884) die Formel  $C_{21}H_{40}O_2$  beigelegt. Alle diese Angaben hält Verfasser für unerwiesen. Auch fand er weder Myristinsäure,  $C_{14}H_{28}O_2$ , noch Lanopalminsäure,  $C_{16}H_{32}O_2$ , und Carnaubasäure,  $C_{24}H_{48}O_2$ . Die beiden letzteren hält er für Gemische.

Verfasser versuchte auch, die Fettsäuren in Form ihrer Amide zu trennen, aber ohne Erfolg. Ferner führte er die Fettsäuregemische in Kohlenwasserstoffe über; als ein sehr geeignetes Verfahren erwies sich hierfür das Erhitzen der Barytsalze mit Barythydrat im luftverdünnten Raume. Ein Säuregemisch vom Schmelzpunkt 66 bis 72° ergab hierbei ein Kohlenwasserstoffgemisch, dessen schwerstlöslicher Anteil bei 51,5 bis 52° schmolz. Tetraikosan,  $C_{24}H_{50}$ , schmilzt bei 51°, Pentaikosan,  $C_{25}H_{52}$ , bei 53,5°.

T.

### Rotlauf-Reinkulturen.

Wie der preußische Landwirtschaftsminister in einer Verfügung vom 4. Mai

1917 mitteilt, sind infolge der Kriegsverhältnisse Glasröhren aus gutem, gleichmäßigem und alkaliarmem Glas für Züchtung und Versendung von Rotlauf-Reinkulturen im Handel kaum noch erhältlich. Die jetzt verwendeten Glasröhren bestehen durchweg aus minderwertigem Glase, das wahrscheinlich mehr oder weniger Soda ausscheidet. Infolgedessen schwankt die Virulenz der Rotlauf-Impfkulturen empfindlich. Ein Teil der Kulturen wird infolge Absterbens der Bakterien schon in kurzer Zeit völlig unwirksam. Um Mißerfolgen bei der Schutzimpfung vorzubeugen, ist es erforderlich, die Kulturröhren vor dem Gebrauche sorgfältig zu prüfen, den Inhalt möglichst frisch und nur dann zu verwenden, wenn ein deutliches Bazillenwachstum, das sich durch leichte, durchscheinende Trübung kennzeichnet, wahrnehmbar ist.

*Pharm. Zeitg.* 1917, 456.

### Zur Kenntnis der Antimonflecken; ihr Verhalten gegen Hypochlorit.

*Vaubel und Knocke* beobachteten, daß Antimonflecken, die mit dem *Marsh*-Apparat erhalten waren, sich in Hypochloritlösung glatt auflösten, obwohl im Schrifttum gerade ihre Unlöslichkeit gegenüber der Löslichkeit der Arsenflecken in Hypochlorit als gutes Unterscheidungsmerkmal angegeben wird.

Reichliche Versuche der Genannten haben nunmehr einwandfrei ergeben, daß nur ältere Hypochloritlösungen die Antimonflecken zum Verschwinden bringen, und zwar infolge Entstehens von Chlorit in diesen Lösungen. Jedenfalls muß bei Identitätsreaktionen zwischen Arsen- und Antimonflecken Bedacht darauf genommen werden, daß nur frische Reagenz verwendet wird.

Weiter wurde beobachtet, daß auch die Stärke der Hypochloritlösung von wesentlichem Einfluß auf die Lösungsfähigkeit gegenüber Antimon ist. Die den schwarzen Ueberzug bei Antimonflecken glatt lösende Hypochloritlösung hatte ein spezifisches Gewicht von 1,052, bei zehnfacher Verdünnung war die Lösungsfähigkeit nur noch ganz gering.

Überraschend war die Tatsache, daß ältere Antimonflecken von alter Hypochloritlösung nicht mehr sofort gelöst werden.

Es kommen bei Antimonflecken folgende verschiedene Arten und Verbindungsformen vor:

A. Bei Antimonflecken, durch Erhitzen der durchströmten Ableitungsglasröhre beim *Marsh-Apparat* erzeugt:

a) stahlgraues, metallglänzendes Antimon, in alter Hypochloritlösung unlöslich;

b) samtschwarze Flecken — bekannter Antimonspiegel, wahrscheinlich Antimonwasserstoff  $\text{SbH}$  oder Antimon in monomolekularer, d. h. nicht zu größeren Molekülkomplexen vereiniger Form, in alter Hypochloritlösung löslich.

B. Auf der Porzellanschale erzeugte Antimonflecken bestehen meist aus 3, häufig auch 4 Bestandteilen:

a) weißgrauer Anflug, wahrscheinlich  $\text{Sb}_2\text{O}_3$ , vielleicht auch  $\text{Sb}_2\text{O}$ , in Salzsäure löslich;

b) samtschwarze Flecken, mit A b identisch, in alter Hypochloritlösung löslich;

c) nach Weglösen der samtschwarzen Bestandteile zeigen sich noch braunschwarze Flecken, in alter Hypochloritlösung nicht oder nur sehr schwer löslich, in Salzsäure leicht löslich, vermutlich bestehend aus einer allotropen Abart des Antimons;

d) metallisch graue Streifen, wahrscheinlich Antimon, entstanden durch stärkeres Erhitzen der Bestandteile unter b und c. Sie dürften der heißen Flammenpitze entsprechen.

Antimonflecken verflüchtigen sich überdies nach einigen Tagen ihres Bestehens. So wies schon *Zenphelis* (Zeitschr. f. physikal. Chem. Bd. 57, S. 90, Chem. Ztrbl. 1906 II, S. 1754) auf die Flüchtigkeit des Antimons hin; er fand, daß Silberfolie im Exsikkator neben Antimon nach Monaten angegriffen wird. *Vaubel* und *Knocke* beobachteten, daß metallisches Antimon im Aufbewahrungsgläse nach einiger Zeit in die gelbe Abart übergeht, auch im Glühröhrchen scheidet sich an den kühleren Stellen ein gelber Belag ab, der gelbes Antimon darstellt und ziemlich leicht flüchtig ist.

Arsenflecken verflüchtigen sich im Gegensatz hierzu nicht. W. Fr.

*Chemiker-Ztg.* 1916, Nr. 30, S. 209.

### Die Fingerhut-Samen

enthalten 20 bis 35 v. H. fettes Oel, weshalb in der Mitte des vorigen Jahrhunderts

nach Mitteilung eines Apothekers in Westfalen im Sauerland viel Fingerhutsamen gesammelt wurde, da das aus ihnen gewonnene Oel zu Brenn- und Beleuchtungszwecken Verwendung fand.

*Südd. Apoth.-Zeitg.* 1917, 40.

### Zur Aufbewahrung von Serumröhren,

um ihren Inhalt vor dem Austrocknen zu schützen, empfiehlt *Harald Huß* in *Svensk Farm. Tidskr.* 1917, 116 folgendes Verfahren. Man zündet den in dem Hals der Röhre sitzenden Wattlepfropfen an, löscht die Flamme aus und schiebt mittels eines ausgeglühten Glasstabes den Pfropfen so tief als möglich in die Röhre hinein, so daß kein Teil derselben sich über der Oeffnung befindet. Diese wird nun einen Augenblick über einer Flamme erhitzt, worauf man sogleich das Röhrchen in ein Probierglasgestell oder ein anderes geeignetes Gefäß stellt und mit beiden Händen ein bereitgehaltenes Stück Guttaperchepapier ausgespannt über die Oeffnung breitet. Das Papier schmilzt bzw. wird bei dem Berühren des heißen Glases weich, klebt an diesem fest und verschließt die Oeffnung mit einem luftdichten Häutchen. Das Eintrocknen wird auf mindestens sehr lange Zeit hinaus verhindert, und das Serum behält seine richtige Beschaffenheit. Einer etwaigen Infektionsgefahr durch das Guttaperchepapier wird durch vorheriges Abwaschen desselben mit 0,1 v. H. starker Sublimatlösung vorgebeugt. Die Haut läßt sich vor dem Gebrauch leicht entfernen, indem man den Hals des Röhrchens einen Augenblick durch die Flamme zieht. Das Guttaperchepapier darf nicht zu dünn sein und kann im Notfalle durch amerikanisches Heftpflaster ersetzt werden.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 168.

### Schmerzlose Kalomel-Einspritzung.

Nach *Jacquet*.

Calomel vapore paratum	5 g
Guajacolum	10 "
Camphora	10 "
Oleum Olivarum	ad 100 "

*Ann. des malad. vénér* 1917, *Januar d. Apoth.-Zeitg.* 1917, 299.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Zur Beurteilung des Wermutweines

enthält die Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, 529 einen Bericht über eine Abhandlung, die *F. Scurti* und *F. Facchini* in Staz. spez. agr. ital. 1916, Nr. 49, 299, veröffentlicht haben. Aus diesem ist folgendes wiederzugeben.

Die Verfasser haben 142 Wermutweine einwandfreier piemontesischer Herkunft untersucht und gelangten hauptsächlich zu folgenden Schlüssen.

Die allgemeine Zusammensetzung der Wermutweine ist großen Schwankungen unterworfen, je nach der Art ihrer Herstellung, so daß man im Handel eine ganze Reihe verschiedenartiger Erzeugnisse findet, vom alkoholarmen und zuckerreichen sogenannten Damen-Wermutwein bis zum alkoholreichen und zuckerarmen sogenannten französischen Wermut. Getränke der ersten Art werden meist im Inlande selbst verbraucht, solche der zweiten Art sind eher zur Ausfuhr bestimmt.

Der Alkoholgehalt schwankt zwischen 12 und 19 M. v. H. 2 von den untersuchten Proben enthielten über 19 M. v. H., dagegen keine mit 18 M. v. H. Meistens beträgt der Alkoholgehalt 15 bis 16 v. H.

An Gesamtzucker wurden Werte zwischen 51 und 207, meistens aber zwischen 150 und 160 g im Liter gefunden. In 4 Proben fanden sich nur Spuren von Rohrzucker, aller Zucker war als Invertzucker vorhanden; in 4 anderen Proben dagegen waren nur Spuren von unmittelbar reduzierendem Zucker zu finden, sämtlicher Zucker lag also als Rohrzucker vor. Dazwischen finden sich alle möglichen Zwischenstufen.

Der Gehalt an zuckerfreiem Extrakt schwankt zwischen 11,2 und 54 g im Liter. Die Gesamtsäure sinkt in einigen Fällen bis etwas unter 2 g im Liter und beträgt im Höchstfalle 6,4 im Liter, meistens aber 3 bis 4 g im Liter. Für die flüchtigen Säuren wurden Werte zwischen 0,24 und 2,22 g im Liter ermittelt. Der Wert für nichtflüchtige

Säuren betrug bei mehreren Proben nur 0,6 und im Höchstfalle 5,7 g im Liter.

Der Gehalt an Glycerin wurde nicht bei allen Proben ermittelt; er schwankte zwischen 3 und 11,3 g im Liter. Die Werte für den Aschengehalt lagen zwischen 0,6 und 3,62 g im Liter, indessen in der Mehrzahl der Fälle zwischen den engeren Grenzen von 1,5 g und 2 g im Liter. Die Aschenalkalität (nicht Alkalitätszahl) lag zwischen 3,2 und 32,4 cem für 1 Liter.

*Scurti* und *Tacchini* führen in ihrer Abhandlung aus: der Wermut sei ursprünglich ein rein piemontesisches Erzeugnis gewesen, das fast ausschließlich aus Muskatwein von Canelli hergestellt wurde. Später verwendete man dazu ebenfalls andere Weine aus dem Piemont und jetzt vielfach auch Weißweine aus der Romagna, Apulien, Sardinien, Sizilien usw. Seit einigen Jahren haben sich in der Wermutherstellung besondere Verfahren eingebürgert, welche vielfach die ungewöhnliche Zusammensetzung des fertigen Erzeugnisses bedingen. So unterwirft man den frisch bereiteten Wermutwein einer starken Lüftung, die das Bukett kräftigen und verfeinern soll. Dabei erleiden gewisse Weinbestandteile eine Oxydation und scheiden sich aus, ähnlich wie bei längerer Lagerung. Ferner wird der Wermutwein vielfach künstlich abgekühlt, indem man ihn durch eingetauchte Schlangenhöhen, in denen Kältemischung fließt, einige Tage lang in großen Behältern auf eine Kälte von  $-6$  bis  $-9^{\circ}$  bringt. Man bezweckt damit eine Klärung und Entsäuerung des Weines. Dabei verliert er selbstverständlich den größten Teil seiner Weinsäure, die sich als Weinstein abscheidet; daher die Armut vieler Wermutweine an Gesamtsäure, Asche und Alkalität. Die sogenannten weißen Wermutweine werden dann auch noch durch Tierkohle entfärbt, was die chemische Zusammensetzung ebenfalls beeinflusst.

Die Verfasser veröffentlichen noch eine Zusammenstellung von Wermutweinen einwandfreier Herkunft, die eine auffallende Zusammensetzung zeigen, die jedoch in Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 39 oder im Original nachgelesen werden muß.

## Obst- und Früchtekonservierungsmittel Hans Wagner, Greiz.

Vor diesem Mittel warnt die Preisprüfstelle München, wie folgt: Die Fa. *Hans Wagner*, Greiz, läßt durch ihren Generalvertreter für Süddeutschland, *J. Furwald*, Stuttgart, Reinsburger Str. 137, ein Obst- und Früchtekonservierungsmittel vertreiben, das in der Hauptsache aus Kalk und Magnesia besteht. Die übrigen Bestandteile, Eisen, Aluminium usw. deuten darauf hin, daß aller Wahrscheinlichkeit nach ein feingepulverter Kalkstein vorliegt. Der Verkaufspreis beträgt für 1 kg 4,50, während die Gesteinskosten etwa 0,65 M betragen dürften. Das Mittel ist bei seiner verhältnismäßigen Brauchbarkeit entschieden viel zu teuer.

W. Kr.

*Die Konserven-Industrie* 1916, Nr. 48, S. 370.

## Sparfleisch.

Nach *Kapeller* und *Gottfried* (Ber. d. Unters.-Amts Magdeburg, 1915, 8 und 30) war von diesen untersuchtes Sparfleisch ein aus Blut gewonnenes Nahrungsmittel, das mittels chemischer Zusätze in seiner Farbe verändert ist und als Ersatz für Fleisch bei der Bereitung von Wurstwaren, Hackbraten u. dgl. Verwendung finden soll. Das frische Sparfleisch besaß schwach säuerlichen Geschmack, auch die Reaktion erwies sich als sauer auf Lackmuspapier. Folgende Werte wurden ermittelt:

	im reinen Fleischersatz	mit Semmel vermengt
Stickst.-Substanzen	88,2 v. H.	73,3 v. H.
Wasser	11,18 „	9,12 „

Diese Zahlen weichen von den anderweitigen festgestellten und als Reklame verwerteten Befunden erheblich ab. Die als Neben-erzeugnis sich ergebende Flüssigkeit (als Kraftbrühe bezeichnet) war sehr wenig ansprechend. Die beiden zur Bereitung des Fleischersatzes (Sparfleisch) dienenden Säuren erwiesen sich als Phosphorsäure mit Wasserstoffperoxyd (Carnalbin genannt) und als Chlorecalciumlösung (Calcarin genannt).

*Die Konserven-Industrie* 1916, Nr. 48, S. 367.

W. Fr.

## Kunsthonig ohne Fruchtsäure.

Je 2000 Teile Zucker und Buttermilch kocht man zwei Stunden lang auf schwachem Feuer, setzt dann 10 Teile Ameisensäure und läßt unter öfterem Umrühren erkalten. Kurz vorher werden 10 Teile Lindenblüten-essenz zugegeben. Die Mischung wird gut durchgerührt und kann nötigenfalls mit etwas Zuckerfarbe gefärbt werden.

*Mineralw.-Fabrik* 1916, 658.

## Steinnußmehl

darf laut der Bekanntmachung des Präsidenten des Kriegsernährungsamtes als Backstreumehl verwendet werden. Steinnußmehl fand für den genannten Zweck schon im Frieden Verwendung. In gesundheitlicher Hinsicht sprechen keine Bedenken dagegen.

## Die Früchte des Erdbeerbaumes, Arbutus Unedo L.,

der in Oesterreich-Ungarn häufig vorkommt, scheint nach *H. Mohoric* (Arch. f. Hyg. 1917, Bd. 86) nutzbar gemacht werden zu können, da sie ungiftig sind, sich zu Marmeladen verwenden lassen und außerdem aus dem Samen sich ein brauchbares Öl pressen läßt.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, Nr. 912.

## Ein Fruchtabtreibungs-Tee

bestand nach *Hanausek* (Arch. f. Chemie und Mikroskopie 1917, H. 1) aus Schachtelhalm, Heidelbeerblättern, Früchten vom Hirtentäschel, Ratanhiawurzel und rotem Sandelholz. Dazu wurden auch Pillen gegeben, die aus Weizenstärke und Ratanhiawurzel bestanden und mit Lycopodium bestreut waren.

*Pharm. Post* 1917, 301.

## Damendragees

bestanden der Hauptsache nach aus Süßholzwurzel, Kamillenblüten, Paprika, vereinzelt auch Wickenschalen nebst Zucker und Weizenstärke. Da die vorhandene Menge Paprika sehr gering ist, so bezeichnet *Hanausek* (Arch. f. Chemie u. Mikroskopie 1917, H. 1) dieses Mittel als harmlos.

*Pharm. Post* 1917, 301.



Telegr.:  
Weinboerse, Leipzig.  
Fernsprecher 1073.

**Hoffmann, Heffter & Co.,**

1892 Diplom für Sanitäts-Weine.

Begründet 1855.  
Leipzig - Gohlis  
Wilhelmstr. 54

**Für das Rote Kreuz und Armeebedarf**  
**Stärkung für Kranke und Verwundete.**  
**Alle Sanitäts-Weine.**

## Zellstoffwattemaschinen

**komplette Einrichtungen für Zellstoffwattfabriken**

liefert auf Grund langjähriger Erfahrungen.

Angebote stehen jederzeit zu Diensten.

**Maschinenfabrik A.-G. vorm. Wagner & Comp.**  
**Cöthen i. Anhalt.**

## Weisse Sprengstäbchen

zum Absprengen dünnwandiger (vor der Lampe  
geblasener) Glasgeräte.

**Beim Gebrauch nicht abbrechend!**

Näheres vergleiche Pharmaz. Zentralhalle 1911, S. 744 u. 990.

5 weisse Sprengstäbchen (etwa 7 cm lang) gegen Einsendung  
von 50 Pf. in bar oder in Briefmarken zu beziehen von der

**Prinzessin Luisa-Apotheke in Dresden-A. 21,**  
**Schandauer Straße 43.**

## Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. ROSPISIL,**  
**Stefanau bei Olmütz (Mähren).**

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

**„Neu Modell 1909“**

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

Tausende Anerkennungen! Muster und Preisliste gratis

**Vor Nachahmungen wird  
gewarnt!**

**EINBANDDECKEN** für jed. Jahrg.  
pass., à 1.50 Mk.  
(Ausland 2 Mk.) zu bezieh. durch  
die Geschäftsst. Schandauer Str. 43.

**Zeitschrift für angewandte Chemie,**  
Jahrgänge 1912/16, vollständig, **zu  
verkaufen.** Angebote unter 101  
an die Geschäftsstelle d. Bl.

## Weinsprit und Primasprit

96/98 Vol.-Proz. kauft gegen Voreinsendung  
(Mindestquantum 5 Liter). Angebote erbeten

**Laboratorium Ludwig,**

**Kempton i. B. Tel. 471.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nacht, Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentrallhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden - A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 36.**

**Dresden, 6. September 1917.**

**58.**

Seite 423 b. 436.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Die bakteriologische Typhusdiagnose. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung von Wasserspuren in Alkohol — Darstellung von reinem Kasein. — Fettersparnis. — Ersatz für Linimentum volatile. — Wasserlösliches Vaseline. — Infusum Sennae comp. — Ersatz für Kakao fett. — Sirupus Thymi comp. — Veränderlichkeit der Morphinlösungen. — Wiederherstellung hartgewordener Kautschuk- und Heftpflaster. — Linimentum saponato-camphoratum. — Vorschriften des Dr. Menclère. — Insektenpulver-Ersatz. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologie. — Bücherschau. — Verschiedenes. — Briefwechsel.

## Die bakteriologische Typhusdiagnose.

Von Dr. Hugo Kühl.

Typhusbakterien kommen außerhalb des Organismus im Wasser und Boden vor, die mit Typhusobjekten in Berührung kamen, ferner unter Voraussetzung derselben Bedingungen auf und in Nahrungsmitteln, z. B. in Milch, wenn diese mit Dauerausscheidern oder Bazillenträgern (Melker bzw. Verkäufer) in Berührung kam. Von großer Bedeutung für die Uebertragung des Typhus ist der Umstand, daß einmal befallene Personen nicht selten nach völliger Genesung im klinischen Sinne des Wortes noch Monate, oft sogar Jahre und Jahrzehnte hindurch immer von neuem wieder reiche Mengen von virulenten Bazillen absondern, sogenannte Dauerausscheider, und ferner, daß die gleiche Erscheinung bei Personen festgestellt ist, die niemals zuvor die Zeichen einer Ansteckung dargeboten haben, die mithin als »typhusimmun« angesehen werden müssen, sogenannte Bazillenträger. Die Uebertragung des Typhus durch

erkrankte Menschen bedarf keiner Erörterung.

Das mikroskopische Aussehen der Typhusbakterien unterliegt Schwankungen; in den Organen bilden sie meist kurze, etwas plumpe Stäbchen, 1 bis 3,2  $\mu$  lang und 0,6 bis 0,8  $\mu$  breit. Auf Kartoffeln entwickeln sie sich oft zu langen Fäden.

Von großer gesundheitlicher Bedeutung ist die Widerstandsfähigkeit. Typhusbazillen können monatelang trocken lagern, im Boden blieben sie nach Angabe verschiedener Autoren 18 Monate lebensfähig. Im Wasser halten sie sich um so länger, je reicher dieses an organischen Stoffen ist. Nach Angabe von Korschun (Archiv für Hygiene 61, H. 4) sind Flagellaten, nach solchen von Hörhammer (Archiv für Hygiene 73, H. 2) Krustaceen als Feinde der Typhuserreger anzusehen. Gegen niedere Wärmegrade sind die Bakterien verhältnismäßig unempfindlich, das Einfrieren im Winter bringt sie nicht zum

Absterben. In Mist und Kot bleiben sie, falls keine starke Säuerung eintritt, lange Zeit lebensfähig. Rohe Milch ist ein guter Nährboden und somit auch unter Umständen ein gefährlicher Ansteckungsstoff. Nach erfolgter Milchsäuregärung sterben sie dagegen in 2 bis 3 Tagen ab.

Die gründliche Kenntnis des Typhuserregers hat zu einer erfolgreichen Bekämpfung des Typhus geführt. Hierfür liefert der Weltkrieg den besten Beleg, aber schon die vor Ausbruch des Krieges festgestellten Zahlen reden deutlich. Die Zahl der Todesfälle belief sich in Preußen auf 4410 im Jahre 1910, auf 1911 im Jahre 1909.

Da der praktische Arzt meistens den Bakteriologen zurate ziehen muß, Apotheken heutzutage dann und wann mit bakteriologischen Laboratorien ausgestattet sind, sei auf Grund unserer neuzeitlichen Erfahrungen der Untersuchungsgang angegeben. Der einzuschlagende Weg richtet sich nach dem vorhandenen Objekt. Nachfolgend seien 3 Fälle kurz erörtert:

- I. Die Untersuchung des Wassers auf Typhuskeime.
- II. Die Untersuchung des Kotes auf Typhuskeime.
- III. Die Untersuchung des Blutes bei Typhusverdacht.

#### I. Die Untersuchung des Wassers.

Diese gestaltet sich außerordentlich schwierig, bis vor ganz kurzer Zeit führte sie nur ausnahmsweise zum Ziel, so daß bedeutende Bakteriologen ihr keine große Bedeutung zumaßen. Die Infektion eines Wassers kann dadurch erfolgen, daß Bazillenträger oder Dauerausscheider in dem Wasser badeten (Badeteich) oder durch mangelhafte, unzulängliche Bodenfiltration Schmutzstoffe in das Wasser gelangten (Brunnenuntersuchung).

Ursprünglich verfuhr man bei der Untersuchung eines typhusverdächtigen Wassers in der Weise, daß man auf Selektivnährböden z. B. Malachitgrünagar, Lackmuslaktosenutrosekristallviolettagar von *v. Drigalski* und *Conradi*,

Milchzuckerfuchsinagar von *Endo* eine bestimmte Menge meistens 1 ccm austrich. Bei dieser Arbeitsweise konnten natürlich nur dann Typhuserreger gefunden werden, wenn der Zufall sie gerade auf die Platte brachte. Ein wesentlicher Fortschritt war das *Ficker'sche* Verfahren. *Ficker* setzt zu 2 Liter des zu untersuchenden Wassers in einem Maßgefäß 8 ccm einer 10 v. H. starken Sodaaflösung, mischt gut durch und fügt darauf 7 ccm einer 10 v. H. starken Ferrisulfatlösung zu. Nach 2 bis 3 Stunden hat sich in der Kälte (am besten im Eisschrank) eine Fällung vollzogen, der Niederschlag wird mit einer 25 v. H. starken Lösung von neutralem, weinsaurem Kalium gelöst und alsdann auf *Drigalski*-Platten (s. o.) ausgestrichen. Auf diese Weise gelingt immerhin schon eine ganz wesentliche Anreicherung, es ist aber die Auflösung des Niederschlages ein das Arbeiten erschwerendes Uebel. Dieses vermeidet *Müller*. Er benutzt anstatt des Ferrisulfats einen Zusatz von 5 ccm Liquor Ferri oxychlorati auf 3 Liter Wasser. Der sich bildende Niederschlag wird gesammelt und ohne vorhergehende Lösung ausgestrichen. Praktischer als das von *Müller* ursprünglich vorgeschlagene Sammeln des Niederschlages auf einem Filter ist das Abzentrifugieren des Niederschlages nach vorhergehendem Abgießen der Flüssigkeit. Es liegt auf der Hand, daß das Verarbeiten von 3 Liter Wasser bessere Anhaltspunkte gewährt, als das Ausstreichen einiger Kubikzentimeter Wasser auf eine größere Anzahl Platten.

Sehr gute Befunde geben nach meinen Erfahrungen die Berkefeld- und Hansafilter, deren Anwendung kurz angegeben sei. Es muß betont werden, daß die Apparate vorher geprüft, die Kerzen vor jedem Gebrauch durch Auskochen entkeimt werden müssen. Eine Gefahr bildet die Gummidichtung, wenn sie älter ist. Mit Hilfe der genannten Filter kann man für die Typhusdiagnose jede beliebige Menge Wasser verarbeiten, ich habe meistens 10 Liter abgepumpt. Auf der Filterkerze haftet



als feiner oder stärkerer Ueberzug die aus dem Wasser abgeschiedene lebende und tote Aufschwemmung. Meistens entfernt man das jetzt aufliegende Untersuchungsmaterial durch Rückstoßpumpen. Da hierbei nicht selten eine Filterkerze abspringt, empfiehlt es sich mehr, das Filter abzuschrauben und in einen geeigneten flüssigen Nährboden zu hängen, so daß ein Verstäuben, überhaupt eine Verunreinigung durch Luftkeime ausgeschlossen ist. Ein sehr geeigneter Nährboden ist 5 bis 10 v. H. Rindergalle haltende Bouillon. Man bebrütet einen Tag bei 37° C. und benutzt dann die Kultur für die bakteriologische Untersuchung, und zwar in der üblichen Weise, daß große Platten ausgestrichen werden. Zur ersten Differenzierung bedient man sich zweckmäßig der Agarplatten nach *Drigalski*. Die Aussaat geschieht in der Weise, daß man mit einem am Ausstrichende rechtwinklig gebogenen Glasstab das Untersuchungsobjekt aufstreicht, derart, daß auf einer Stelle dick aufgetragen und von dieser auf die übrigen leicht aufgetragen wird. So kann man unter Verwendung großer *Petri*-Schalen (lichte Weite 18,5 cm) auf einer Platte Verdünnungen herstellen.

## II. Die Untersuchung des Kotes.

Die Untersuchung des typhösen Kotes beginnt mit der Voruntersuchung, die eine Isolierung typhusverdächtiger Keime bezweckt. Man benutzt zweckmäßig *Drigalski*-Agarplatten. — Lichte Weite der *Petri*-Schalen zweckmäßig 18,5 cm.

An dieser Stelle sei ein kurzes Wort über die Bedeutung der Spezialnährböden eingeschaltet. Der Lackmuslaktosenutrosekristallviolettagar nach *Drigalski* hat folgende Zusammensetzung: I. Fleischwasser 2 Liter, Pepton-Witte 20 g, Nutrose 20 g, Kochsalz 10 g, Agar 60 g; II. 300 ccm Lackmuslösung von *Kahlbaum*, 30 g Milchezucker, I + II gemischt, die Mischung mit 10 v. H. starker Sodalösung schwach alkalisiert + 20 ccm einer keimfreien, 0,1 v. H. starken Lösung, von Kristallviolett B Höchst. (Ueber Herstellung im einzelnen

siehe Bakteriologische Diagnostik von *K. B. Lehmann* und *R. O. Neumann*, 5. Auflage, Seite 718.) Das Kristallviolett bezweckt die Hemmung fremder Bakterien, namentlich die von Kokken. Der Milchezucker erleichtert die Diagnose insofern, als sich die Bakterien zum Milchezucker verschieden verhalten.

Ist der zu untersuchende Kot fest, so bringt man einen Blechlöffel voll, etwa 1 g, in eine keimfreie *Petri*-Schale, verreibt mittels *Drigalski*-Stab in 5 ccm keimfreier physiologischer Kochsalzlösung und überträgt soviel von der Verreibung, als am Glasstab hängen bleibt, auf eine *Drigalski*-Platte, Abart *Gaßner*. Man verreibt jetzt durch leichtes Streichen mit dem rechtwinklig gebogenen Glasstab über die Platte, in der Weise, daß zunächst der Glasstab auf einem Teil der Platte abgestrichen wird. Auf diese Weise erhält man Verdünnungen.

Ist der Kot flüssig oder doch sehr weich, so kann man sofort eine etwa erbsengroße Menge auf der ersten Platte ohne vorhergehende Verreibung ausstreichen.

Den zum Abstreichen in dieser oder jener Weise benutzten Glasstab nimmt man, ohne ihn durch die Flamme zu ziehen, und streicht ihn in derselben Weise auf einer zweiten *Drigalski*-Platte ab.

Es mag an dieser Stelle erwähnt sein, daß die ausschließliche Benutzung des einen Selektivnährbodens sich als sehr praktisch erwiesen hat nach den Erfahrungen, die im bakteriologisch-serologischen Untersuchungsamt A gemacht wurden. Es wurden durchschnittlich bessere Ergebnisse erzielt, als unter Benutzung mehrerer Nährböden (Malachitgrün und *Endo*-Fuchsin-agar).

Nach dem Ausstrich werden die Platten zur Beseitigung des Kondenswassers zunächst getrocknet, man läßt die Schalen natürlich mit dem Nährboden nach oben, um eine Verunreinigung zu verhindern, unbedeckt eine Viertelstunde in dem Brutschrank stehen. Dann werden die Schalen geschlossen, 24 Stunden etwa

bei 37° C. belassen. Nach Ablauf dieser Zeit wird beobachtet. Sind Typhus oder paratyphusverdächtige Kolonien vorhanden, so untersucht man im Dunkelfeld (besser als hängender Tropfen) mit Hilfe der spezifischen Sera. Diese benutzt man in der Verdünnung 1/100. Ein Tropfen wird auf einen Objektträger gebracht, in diesem mit abgeflammter Platinöse eine geringe Menge der zu untersuchenden Kolonien verrieben und dann im Dunkelfeld beobachtet, ob Zusammenballung (Agglu-

tionation) eintritt. Auf diese Weise untersucht man mit Typhus-Serum, Para-Typhus und Ruhr-Serum. Ist das Ergebnis in einem Falle positiv, so werden die Keime der verdächtigen Kolonien durch Ausstrich auf einer kleinen *Drigalski*-Platte angereichert. Nach 24 Stunden hat man dann eine genügende Keimmenge, um eine Colireihe anzulegen und die Serumdiagnose mit einer Aufschwemmung der verdächtigen Keime in verschiedenen Verdünnungen zu wiederholen. (Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Die Bestimmung von Spuren Wasser in Alkohol nach Crismer

beruht auf der starken Beeinflussung der kritischen Lösungswärme eines Gemisches gleicher Teile Petroleum und wirklich absolutem Alkohol, das je nach der Art des Petroleums entweder ein gleichmäßiges oder ein durch geringe Wärmeerhöhung gleichmäßig werdendes Gemisch darstellt. Kühlt man dieses nun langsam ab, so kommt ein mit Sicherheit auf 0,1° C. ablesbarer und wiederzuerzeugender Punkt, bei dem das vorher klare Gemisch plötzlich trübe wird: die kritische Wärme. Ist der Alkohol nicht vollkommen absolut, sondern enthält geringe Mengen von Wasser, so liegt die kritische Wärme höher, und zwar entspricht einem Wassergehalt des Alkohols von 1 v. H. eine Wärmeerhöhung um rund 16°. Man kann also, da die Erhöhung dem Wassergehalte annähernd entspricht, mit größter Leichtigkeit den Wassergehalt des Alkohols auf 0,01 v. H. genau bestimmen.

Da die kritische Lösungswärme des Alkohol-Petroleum-Gemisches in hohem Maße von dem zufällig benutzten Petroleum abhängt, ist es erforderlich, das Petroleum, das man für die Messungen benutzen will, vorher mit absolutem Alkohol und mit einigen, durch Mischen von Wasser und absolutem Alkohol hergestellten Proben zu mischen. Von dem Mengenverhältnis von Alkohol und Petroleum aber hängt die

kritische Lösungswärme ab. Es ist im gegebenen Falle, wie *Rollt* festgestellt hat, zu der abgewogenen Alkoholmenge die berechnete Menge des geeichten Petroleums (etwa 50 G. v. H.) aus einer Meßröhre hinzuzugeben. Zweifellos würden auch die Kenntnisse über die Chemie des Erdöls gefördert werden, wenn man zur Kennzeichnung der einzelnen Anteile des Erdöls ihre kritische Lösungswärme benutzen würde.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 99.

### Zur Darstellung von reinem Kasein

wurden nach *S. Ryd* 3 Liter Magermilch mit Wasser auf 15 Liter verdünnt und sodann mit 15 cem Eisessig versetzt, wobei sich das Kasein als ein grobflockiger Niederschlag absetzte. Dieser wurde mehrmals mit schwach essigsäurehaltigem Wasser gewaschen und dann auf einem leinenen Tuche abgepreßt. Der Rückstand wurde dann in einem großen Mörser mit einer 1,50 v. H. starken Ammoniaklösung gerieben, bis alles in Lösung gegangen war. Diese Lösung wurde mit gleichstarker Ammoniaklösung auf 4 Liter verdünnt und sich selbst während 24 Stunden überlassen. Jetzt wurde von neuem mit Eisessig gefällt, gewaschen und sodann abgepreßt. Die so erhaltene weiße Kaseinmasse wurde zweimal in einem Mörser mit Weingeist zerrieben und abgepreßt und nach dem freiwilligen Verdunsten

des anhaftenden Weingeistes in Erschöpfungsgeräte nach *Soxhlet's* Art gebracht. Im Siedegefaß derselben wurde Aether mit gekörntem Calciumchlorid vermischt, um das dem Kasein entzogene Wasser und den Weingeist zurückzuhalten. Die Aethererschöpfung wurde während 7 Stunden fortgesetzt, nach welchen nur Spuren von einem fettähnlichen Rückstand nachgewiesen werden konnten. Das Fett vollständig zu entfernen, ist anscheinend unmöglich.

Das so gewonnene Kasein wurde möglichst fein zerrieben, an der Luft ausgebreitet und dann zunächst im luftverdünnten Raume über Paraffin stehen gelassen, um noch anhaftenden Aether zu entfernen. Schließlich wurde es über Schwefelsäure getrocknet, wobei die Feuchtigkeit nicht so vollständig entfernt wird, wie es beim Trocknen in der Wärme möglich ist. Der Aschengehalt dieses Kaseins betrug 0,11 v. H.

*Zeitschr. f. Elektrochemie u. angew. physik. Chemie* 1917, 20.

### Zur Fettersparnis

gibt Professor *Kromayer* folgende Vorschriften:

Statt der Emulsion aus 1 g Quecksilbersalicylat und 9 g flüssigem Paraffin eine Schüttelmixtur, in welcher die 9 g flüssiges Paraffin durch 10 g einer Quecksilberoxycyanid-Lösung 1:4000 ersetzt sind.

An Stelle des Fettes in der bekannten Zinkpaste empfiehlt Verfasser eine Karrageen-Schleimpaste. Diese bereitet man, indem man 10 g Karrageen (das er Isländisches Moos nennt) mit  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser eine Stunde leicht kochen läßt, durch ein feines Sieb gibt und das Durchgeseichte mit heißem Wasser auf 600 g ergänzt; dazu 250 g Zinkoxyd und 500 g Talkum, ergibt 1350 g einer schönen, weißen Karrageen-Zinkpaste von festweicher Beschaffenheit. Wird sie durch Verdunsten von Wasser bei langsamem, offenem Stehenlassen fester, so gewinnt sie die gewünschte Weichheit durch Verrühren mit etwas heißem Wasser leicht wieder. Sie läßt sich wie die Fettzinkpaste leicht verstreichen. Dünn auf die Haut aufgetragen, trocknet sie rasch zu einer festhaftenden Schicht ein, die sich durch warmes Wasser leicht abwaschen läßt. Heilmittel wie Salizylsäure, Lenigallol,

Schwefel, Pyrogallussäure, Chrysarobin usw. lassen sich ihr leicht in beliebiger Menge einverleiben. Teer gibt ihr eine angenehme Geschmeidigkeit.

Für die Krätzebehandlung empfiehlt sich eine reine Schwefel-Schleimpaste:

Sulfur praecipitatum,

Decoctum Carrageen (10:600)

je 600 g.

Diese Schwefelpaste trocknet beim Einreiben ziemlich rasch und bildet einen gut sitzenden Schwefelüberzug über dem Körper. Die Einreibung ist morgens und abends zu wiederholen und je nach Art des Falles 4 bis 8 Tage fortzusetzen.

An Stelle des Karrageens kann auch Leim, Tragant, Gelatine usw. benutzt werden. Um eine brauchbare Paste zu erhalten, muß die jeweilige wässerige Lösung (Leim usw.), die der obigen Karrageenabkochung entsprechen soll, noch eben flüssig sein oder zum Gelatinieren neigen, wenn man sie ohne Pulverzusatz erkalten läßt. Keineswegs darf sie aber eine wappelnde oder gar feste Masse bilden. Sonst wird die Paste zu fest; dieser Fehler kann durch Erwärmen, Verrühren mit heißem Wasser und entsprechendem erneutem Zusatz von Zinkoxyd und Talkum verbessert werden. Ist die Paste zu dünn geworden, verstärke man den Pulverzusatz um 10 bis 20 v. H.

Sahne ist auch in Friedenszeiten ein vom Verfasser vielfach angewandtes Einfettungsmittel, das die beste Kühlemulsion für akut entzündete Haut ist. Sie muß frisch sein. Bestreichen der Haut mit einem kleinen, in die Sahne getauchten Wattetupfer genügt, um trockene Haut geschmeidig zu machen. Mit einem Eßlöffel Sahne lassen sich schon große Flächen einfetten.

Noch besser schützt die Haut vor Verdunstung eine Verreibung von Lanolin mit der doppelten Menge Sahne. Ist diese nicht erhältlich, so ist eine Verreibung von Lanolin und Wasser zu gleichen Teilen mit nachträglichem Zusatz von Olivenöl, Nußöl usw. anzuempfehlen. Das Öl kann auch durch amerikanisches Vaseline ersetzt werden. Deutsches Vaseline, Vaselinersatzzubereitungen, Paraffin usw. sind nach Verfassers Erfahrungen bei akut entzündeter oder reizbarer Haut zurzeit nicht brauchbar.

Die Reizwirkung der Jodtinktur mildert Verfasser durch Verdünnung, indem er verordnet:

Tinctura Jodi 5 bis 10 g,

Aqua 5 bis 25 g,

Kalium jodatum 0,5 g.

*Deutsch. Med. Wochenschr.* 1917, 815.

### Ersatz-Zubereitungen für Linimentum volatile.

Nach *Prant* schmilzt man 60 g Stearin und gießt es in dünnem Strahle in 700 g kochendes Wasser, welchem man knapp vor dem Eingießen des geschmolzenen Stearins 40 g *Liquor Ammonii caustici* zugesetzt hatte. Da bei der nun erfolgenden Verseifung das Gemisch stark schäumt, so verwendet man eine größere, gewogene Schale. Man rührt am gelinden Feuer oder am Wasserbade so lange, bis die Verseifung beendet ist, ersetzt das verdunstete Wasser und läßt unter öfterem Umrühren erkalten. Vier Teile der erhaltenen dickflüssigen Sterarinseife geben, mit einem Teile *Liquor Ammonii caustici* gemischt, ein Liniment, welches die officinelle Zubereitung vollkommen ersetzt.

Hinzuzufügen wäre noch, daß man in der gleichen Weise, jedoch nur mit 30 g *Liquor Ammonii caustici* und 350 g Wasser, einen Crem herstellen kann, der, entsprechend parfümiert, für den Handverkauf einen guten fettfreien Hauterem liefert. In diesem Falle ist darauf zu achten, daß so lange erwärmt wird, bis sich der Ammoniakgeruch verflüchtigt hat. Mit 400 bis 450 g Wasser liefert die Vorschrift einen guten Rasiercrem, der mit 5 g Geraniumöl, 2 g Lavendelöl und 3 g Bergamottöl versetzt wird. Bei Bereitung dieser beiden Creams setzt man der Wassermenge noch 30 bis 35 g Glycerin oder ein Ersatzmittel für Glycerin zu.

Dr. A. M. *Sklepinski* teilt folgende Vorschrift mit: *Liquor Ammonii caustici* wird mit *Oleum Paraffini flavum* in gewünschten Mengen in eine Flasche eingewogen, alsdann gibt man tropfenweise so viel *Spiritus saponatus kalinus* hinzu, bis sich beim Schütteln eine gleichmäßige milchige Flüssigkeit gebildet hat. Es genügen etwa 20 Tropfen für 100 g Liniment. Statt des Seifenspiritus kann man auch einige Tropfen irgendeines fetten Oeles hinzusetzen.

*Patocka* löst 32 g Elain, am besten durch schwaches Erwärmen, in 288 g gelbem Vaselineöl und fügt dann 150 g Ammoniakflüssigkeit hinzu. Man schüttelt sehr gut durch. Nach dem Verseifen der Mischung gibt man 80 g destilliertes Wasser zu und schüttelt gut durch.

*Pharm. Post* 1917, 111 u. 174.

### Wasserlösliches Vaseline.

*Le Pétrole* teilt ein Verfahren mit, nach dem sich Vaseline in eine wasserlösliche Form bringen läßt. Man verwendet hierzu als Grundstoffe Mineralöle, die man in Essenzen löslich gemacht hat, ohne daß man die Mineralöle und beigemengtes rohes Harzöl einer Mischung mit Wasser oder einer unmittelbaren Behandlung mit Dampf unterzogen hätte, und Natronlauge im Ueberschuß, worauf dieses alkalische Oelgemenge, nachdem man die Lauge der Harzseife abgeschieden hat, einer Oxydation unter Zuführen von Preßluft oder Ozon aussetzt. Den Abschluß bildet eine mehr oder weniger lange Behandlung mit 1 bis 1½ Atmosphären Druck bei Wärmegraden, die diesem Dampfdruck entsprechen. Diese so wasserlöslich gemachten Mineralöle werden nun mit dem Vaseline, das man bei 40 bis 50° C. zum Schmelzen gebracht hat, in Mengen von 10 bis 15 v. H. zugesetzt, worauf man das Gemisch unter Umrühren erkalten läßt. Daraus ergibt sich das in Wasser lösliche Vaseline, das sich, in Wasser gelöst, in vielen Fällen bei weitem sparsamer verwenden läßt, als festes Vaseline. Statt der wasserlöslichen Mineralöle kann man auch sehr gut klare, wasserlösliche oder in Wasser gelöste Harzöle verwenden. Diese gewinnt man, indem man rohes Harzöl mit kautischer Lauge im Ueberschuß unter Anwendung von unmittelbarem Dampf abkocht, worauf man das Harzölgemisch einer nachfolgenden Behandlung mit Preßluft oder Ozon bei 95 bis 110° C. aussetzt, bis eine vollkommen klare Lösung entsteht.

*Pharm. Post* 1917, 429.

### Infusum Sennae compositum.

T. C. N. *Broeksmid* versuchte, eine Bereitungsweise für dieses Präparat zu finden, das ein haltbares Infus liefert, welches gut

aussieht. Er beschreibt einige Versuche, welche kein gewünschtes Ergebnis lieferten. Schließlich beschreibt er eine Arbeitsweise, welche er für genannten Zweck empfiehlt. Das möge hier folgen. Man stelle sich ein Infus dar aus Sennesblättern und Anisfrüchten (Niederl. Pharm.), setze zu 80 g Infus 10 g Glycerin und 10 g Magnesiumsulfat und 80 mg Thymol in 1 cem Alkohol hinzu und filtriere nach 3 Tagen durch Filterpapier.

Zum Filtrat setzt man noch einen Kristall Thymol hinzu. Zur Geruchsverbesserung kann 1 Tropfen Pfefferminzöl auf 100 g Infus zugefügt werden. Nach 4 Wochen war die Flüssigkeit noch unverändert.

D. H. W.

Pharm. Weekbl. 1916, 1600.

### Als Ersatz für Kakaofett zu Stuhlzäpfchen

empfehlen *Riesecker Sebum bovinum*, wenn man eine Gußform besitzt. Man löst Salze, Alkaloide, Extrakte usw. in etwas Wasser und schüttelt die Lösung mit dem geschmolzenen Rindstalg in einer Flasche, bis die Mischung fast auf Körperwärme abgekühlt ist, und gießt dann in die Formen. Auch wirksame Glycerin-Stuhlzäpfchen lassen sich, wie folgt, herstellen. Man schmilzt in einem Schälchen je 40 g Rindstalg und Glycerin, 2 g wasserfreies Lanolin, 0,8 g kristallisiertes Natriumkarbonat zusammen, gießt die Masse in eine Flasche, schüttelt bis kurz vor dem Erstarren, was einige Erfahrung erfordert, und gießt dann rasch in die Formen. Wenn man zu warm ausgießt, scheidet sich das Glycerin wieder ab.

Die Verwendung von Rindstalg zu äußeren Zwecken ist zurzeit verboten.

Apoth.-Zeig. 1917, 252.

### Zur Bereitung des Sirupus Thymi compositus

wird neben *Herba Serpylli* hauptsächlich *Herba Thymi* gebraucht. Aber nur das von *Thymus vulgaris* stammende Kraut ist verwendbar, nicht das von *Thymus gallicus*, da letzteres dem Sirup einen von dem des Pertussis völlig abweichenden Geschmack verleiht und kein Thymol enthält. *Th. Rydén* gibt in *Farm. Revy* 1917, 169 folgenden

Nachweis des Thymols im Fluidextrakt an:

Eine Mischung von 10 g Fluidextrakt und 40 g gesättigter Kochsalzlösung wird mit 21 cem Aether ausgeschüttelt, die Aetherlösung wird abgeschieden und mit einer Mischung von 10 cem Wasser mit einigen Tropfen Kalilauge ausgezogen. Der alkalische Auszug wird mit Schwefelsäure versetzt und im Scheidetrichter mit Aether ausgeschüttelt. Den Aetherauszug läßt man freiwillig verdunsten. Der Rückstand besitzt keinen Thymolgeruch bei dem Extrakt aus *Thymus gallicus*, während er bei *Thymus vulgaris* sehr stark nach Thymol riecht. Bei letzterem erhält man ein weißes Sublimat, wenn man das Schälchen mit einem Uhrglase bedeckt und erwärmt. Bei *Thymus gallicus* nimmt man nur einen an Rosmarin erinnernden Geruch wahr.

Apoth.-Ztg. 1917, 207.

### Ueber die Veränderlichkeit der Lösungen von Morphinhydrochlorid durch die Entkeimung in Ampullen

haben Prof. Dr. K. Schäfer und Dr. C. Stich Untersuchungen angestellt, auf deren Grund sie in ihrem Bericht zu folgenden Schlüssen kommen:

Aus den optischen Versuchen glauben sie schließen zu dürfen, daß die Bedeutung einer geringen Gelbfärbung entkeimter Morphinsalzlösungen überschätzt worden ist. Natürlich darf es nicht zu einer Ausscheidung der durch alkalisches Glas freigemachten schwerlöslichen Morphinbase kommen, und deshalb ist es angezeigt, die Morphinhydrochlorid-Lösungen vor dem Entkeimen in Ampullen mit einer geringen Menge Salzsäure (0,5 bis 1 cem n/10-Salzsäure auf 100 cem Lösung) zu versetzen, welche das Alkali des Glases neutralisiert und die Zersetzung des Morphinsalzes stark vermindert. Es unterliegt keinem Zweifel, daß eine so geringe Acidität der Lösungen vom ärztlichen Gesichtspunkt aus völlig unbedeutend ist.

Soweit Erfahrungen über die Haltbarkeit schwach angesäuerter Morphinhydrochlorid-Lösungen während langer Zeiträume vorliegen, lauten die Urteile meist günstig. Es

sind noch eine größere Zahl von keimfreien Ampullenfällungen hergestellt worden, deren optische Eigenschaften nach einem Jahre nochmals geprüft werden sollen.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 676.

### Zur Wiederherstellung und Verwertung hartgewordener Kautschuk- und Heftpflaster

empfiehlt Dr. K. Dieterich, diese den Dämpfen einer Mischung von Benzin, Aether und Benzol für 1 bis 2 Tage in Zimmerwärme auszusetzen. Man kann im Notfalle einen dieser Bestandteile auch allein verwenden, allerdings werden dann die vielfach zusammengesetzten Ersatzpflaster nicht in allen Teilen genügend erweicht. Je zusammengesetzter die Pflaster sind, desto längere Zeit beanspruchen sie.

Hat man nur einige Packungen zu behandeln, so hängt man sie an einen Faden, den man zwischen dem gutschließenden Korken und einer größeren Weithalsflasche klemmt, auf und füllt diese ungefähr  $\frac{1}{2}$  cm hoch mit obiger Mischung. Nach ein- bis zweitägigem Einwirken der Dämpfe auf die Pflaster mit, noch besser ohne Hülle, nimmt man sie heraus und läßt sie kurze Zeit an der Luft liegen. Für größere Mengen gestrichener Pflaster bedient man sich des ungeheizten Trockenschrankes. Man stellt unten ein flaches Schälchen mit obiger Mischung auf und legt auf die einzelnen Abteile die Pflaster. Selbstredend muß der Trockenschrank dicht und die Abzüge geschlossen sein. Für noch größere Mengen alter Pflaster kann man sich eine mit Blech dicht ausgeschlagene Kiste zurechtmachen mit Einsätzen, auf welche die Packungen zu liegen kommen. Unten wird in breiter Schale obige Mischung aufgestellt und die Kiste möglichst dicht verschlossen.

*Pharm. Ztg.* 1917, 311.

### Linimentum saponato-camphoratum

bereitet man zurzeit nach *Fassati* in folgender Weise: 20 g Stearin, 11 g Soda und 60 g Wasser werden im geschlossenen

Bereitungsgefäß in kochendes Wasser getaucht, einigemal geschüttelt und binnen etwa 10 Minuten zum Verseifen gebracht, dann mit 100 g Weingeist einige Minuten warm gehalten, schließlich mit 1,6 g Weingeist, 80 g einer 50 v. H. starker Kampferlösung, 20 g Ammoniakflüssigkeit (0,910), sowie je 10 g Lavendel- und Rosmarinöl versetzt, leicht aufgewärmt und nach kurzem Stehen in trockene Gläser abgefüllt.

*Pharm. Post* 1917, 197.

### Vorschriften des Dr. Menciére.

#### Wundflüssigkeit.

Jodoform	10 g
Guajakol	10 „
Enkalyptol	10 „
Perubalsam	10 „
Weingeist	160 ccm
Aether	bis zu 1600 ccm.

#### Antiseptische Salbe.

Jodoform	10 g
Guajakol	10 „
Eukalyptol	10 „
Perubalsam	10 „
Vaselin	1 kg

#### Verbandmilch.

Panamatinktur	75 g
Jodoform	2,5 „
Saponin	2,5 „
Guajakol	10 „
Eukalyptol	10 „
Perubalsam	10 „
Wasser	bis zu 1 kg.

*Journ. de Pharm. et de Chime*  
*Durch Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 132.

### Insektenpulver-Ersatz.

(Mittel gegen Läuse.)

Terebinthina laricina	20 g
Xylolum	30 „
Oleum Juniperi empyreumaticum	30 „
Oleum Eucalypti	30 „
Oleum Caryophyllorum	50 „
Naphthalinum	70 „
Terra silicea	470 „

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1916, 302.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ziegenmilch in Kuhmilch.

J. C. van der Harst und C. H. Koers erhielten „Vollmilch“ zur Untersuchung, welche sie wegen Fälschung mit Wasser im Verdacht hatten. Auch die Stallproben führten zu dem Schlusse. Der Bauer wurde deshalb vernommen. Er aber behauptete dann, die Milch nicht gefälscht, sondern mit derjenigen seiner Ziegen gemischt zu

### Die Verfahren zur Gefrierpunktbestimmung von Fetten

wurden durch J. Harting und J. van Dongen miteinander verglichen. Das Verfahren Wolfbauer hat nach Verfasser den Nachteil, daß beim Rühren der geschmolzenen Masse mit dem Thermometer, bis sie „ganz trübe“ geworden ist, die eigene Auffassung

	spez. Gewicht	Fett	fettfreier Rückstand	spez. Gew. d. Molken	Drehung	Milchzucker	Refraktion	Gefrierpunkt
Milch von:								
Saaneziege	1,0293	3,2	7,95	1,0265	4,8	4,1	1,34312	0,565
Zeeuwsche Ziege	1,031	4,8	8,64	1,0293	5,4	4,7	1,34418	0,565
gekreuzte Ziege	1,029	4,4	8,08	1,0272	4,9	4,3	1,34312	0,575
„Mischmilch“ (s. o.)	1,0311	4,0	8,53	1,0286	5,5	4,8		0,555

haben. Unter „Mischmilch“ werden in obenstehender Tafel die Zahlen mitgeteilt, welche von dieser Ziegenmilch erhalten wurden. Diese würde aber die Zahl für Kuhmilch erhöht haben. Anlässlich dieses Falles wurde die Frage gestellt: läßt sich Ziegenmilch in Kuhmilch deutlich nachweisen? Es wurde zuerst reine Ziegenmilch untersucht, welche folgende Zahlen ergaben: Ziegenmilchfett ist rein weiß; Kuhmilchfett gelblich, und tatsächlich läßt sich eine Verfälschung nachweisen. Ein anderes Verfahren, das *Pritzker-Steinmann'sche* war sehr brauchbar, um Ziegenmilch in Kuhmilch nachzuweisen. Weil es aber Apparate erfordert und ziemlich umständlich ist, wurde es in folgender Weise abgeändert. Bei der Fettbestimmung nach *Röse-Gottlieb* war die unter der Fettschicht stehende wässrige Flüssigkeit bei Ziegenmilch trüber als bei Kuhmilch. Bei Zusatz von 10 v. H. Ziegenmilch war der Unterschied noch deutlich wahrzunehmen. Wurde die wässrige Flüssigkeit in Zylindergläser mit flachem Boden gebracht, unten am Boden einen Tintenpunkt angebracht und soviel Flüssigkeit hineingegossen, bis der Punkt noch gerade sichtbar war, so war die Flüssigkeitsschicht bei Kuhmilch 7,8 cm, bei Ziegenmilch 1,4 cm, bei 20 v. H. Zusatz Ziegenmilch 5,5 cm, bei 10 v. H. 3 cm. Die Probe ist sehr einfach und schnell auszuführen.

D. H. W.

des Ausführenden große Fehler zur Folge hat.

Dem Verfahren *Shukoff* (Chem.-Ztg. 25, 1901, Nr. 95) haftet derselbe Fehler an und auch nach einem zweiten Verfahren desselben Untersuchers konnten *Hartwig* und *van Dongen* keine gleichmäßigen Zahlen erhalten.

Dagegen rühmen sie besonders die Gefrierpunktsbestimmungen nach *Polenske* (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel, 1907, II., 758) wobei die sog. Differenz-Zahl bestimmt wird, d. h. der Unterschied zwischen Schmelzpunkt (F) und dem Punkt, bei dem die geschmolzene Masse beim Abkühlen einen gewissen Trübheitsgrad erreicht hat. Verfasser aber fanden, daß man ebensogut den höchsten Stand des Thermometers als Gefrierpunkt annehmen kann. Auch für Fettsäuren ist der *Polenske'sche* Apparat sehr brauchbar und gibt dieselben Zahlen wie die anderen Verfahren.

Pharm. Weekbl. 1914, 1415. D. H. W.

### Als Tee-Ersatz

empfiehlt W. Br. die dürre harte Kernschale der Walnuß, die sich im Herbst und im Winter in Mengen sammeln läßt. In kleineren Kreisen wurde schon seit längerem das herrliche Aroma geschätzt, das sich bei ihrer Zubereitung als Tee entwickelt. Prüfe daher jeder einmal die Güte der

Abkochung von Walnußschalen, die von den dünnen Zwischenwänden befreit sind. Für zwei große Tassen Tee sind vier bis fünf ganze Schalenkugeln völlig hinreichend. Sie werden drei bis vier Minuten stark gekocht, nach denen das Wasser die bekannte tiefgelbe Farbe angenommen hat. Fügt man noch etwas getrocknete Apfelsinenschale bei, so hat man ein prächtiges Getränk. Zusatz von Zucker, Milch, Zitronen oder Rum können nach Geschmack und Gewohnheit erfolgen.

Haus, Hof, Garten 1917, Nr. 34.

## Ueber die serologische Unterscheidung von pflanzlichen Oelen.

Prof. Dr. *Methodi Popoff* und *Stephan Konsuloff* in Sofia haben, angeregt durch die Tatsache, daß präzipitierende Sera nicht nur für tierische, sondern auch für pflanzliche Eiweißstoffe gewonnen worden sind, mit Hilfe derer es z. B. gelungen ist, Hafer, Weizen usw. durch Präzipitationsreaktionen zu unterscheiden, versucht, präzipitierende Sera für pflanzliche Oele herzustellen, zunächst für Erdnußöl und Sesamöl.

Zu diesem Behufe wurden zermahlener Erdnuß- oder Sesamsamen nach gutem Erschöpfen mit Alkohol und Aether bei einer 65° C nicht überschreitenden Wärme mit physiologischer Kochsalzlösung (5 g Samen auf 25 ccm Lösung) zwei Stunden lang mazeriert. Die erhaltenen Filtrate wurden Versuchskaninchen in Mengen von 5, später 10 ccm intraperitoneal in Abständen von 5 bis 10 Tagen eingespritzt. Sobald die Präzipitine gut ausgebildet waren — nach 5 bis 8 Einspritzungen war dies meist der Fall — wurden die Tiere nach 24stündiger Hungerkur entblutet. Das erhaltene Serum wurde keimfrei aufbewahrt.

Unter Anstellung von blinden Versuchen mit physiologischer Kochsalzlösung und reinem Olivenöl, die natürlich keine Reaktionen gaben, wurden die erhaltenen Präzipitine verwendet zur Prüfung von nach oben angegebenem Verfahren gewonnenen Extrakten aus Erdnußöl bzw. Sesamöl (Verdünnungen 1 : 10, 1 : 100, 1 : 1000) und Gemischen von Olivenöl mit 10, 20, 30 v. H. Erdnußöl bzw. Sesamöl. In sämtlichen Fällen traten Präzipitintrübungen auf, die je

nach der Stärke der angewendeten Extraktverdünnung oder des betreffenden Oelverschnittes als schwach, mittelstark oder stark positiv anzusprechen waren.

Versuche der Verfasser, die Reaktionen nicht nur qualitativ, sondern nach dem Maße des gebildeten Präzipitates auch quantitativ auszubauen, hatten keinen befriedigenden Erfolg.

R. W.

*Ztschr. f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genußmittel* 1916, Bd. 32, S. 123 bis 126.

## Zur Rohfaser-Bestimmung in Mahlerzeugnissen

empfiehlt *W. Huggenberg* (Mitteil. a. d. Geb. der Lebensmitteluntersuchungen, veröffentlicht vom Schweiz. Gesundheitsamt 1916, VII, 297) folgendes Verfahren:

Erforderliche Reagenzien: Salzsäure (D. 1,19). Salzsäure (25 v. H.). Weingeistige Kalilauge (8 v. H.) (12 g Kaliumhydroxyd in Stangen, gelöst in 140 ccm 85 bis 87 grädigen Weingeist). Alkohol (96 grädig). Alkohol-Aether. Asbest-Filtermasse.

Ausführung: 2,5 g Substanz mit 10 bzw. 15 ccm weingeistiger Kalilauge anreiben, 5 Minuten im Wasserbade auf 45 bis 50° erwärmen, 20 ccm starke Salzsäure zufügen, mischen, 1/2 Stunde bei 45 bis 50° belassen, durch Asbest filtrieren, waschen mit 200 ccm heißem Wasser, 20 bis 50 (höchstens 75) ccm heißer weingeistiger Kalilauge, 200 bis 400 ccm heißem Wasser, 10 bis 20 ccm heißem Alkohol (96 grädig), 10 ccm Alkohol-Aether, trocknen, wägen, glühen und wieder wägen. Aus dem Unterschied der beiden Wägungen erhält man das Gewicht der aschenfreien Rohfaser, das durch Vervielfachen mit 40 deren vorhandene Menge im Hundert ergibt.

*Apoth.-Zeitg.* 1916, 500.

## Putzpulver statt Kakao.

Aus dem Felde wird uns von einem geschätzten Mitarbeiter mitgeteilt, daß sich ein Soldat durch Genuß eines braunen Putzpulvers, das er für Kakao hielt, eine Vergiftung zugezogen hat. Die Untersuchung des Pulvers ergab als Bestandteile: Eisenoxyd (*Caput mortuum*) und Oxalsäure.



## Growittbrot

ist ein Vollkornbrot, bei dem zunächst das Getreide eingeweicht wird, um von der äußersten Schale befreit werden zu können. Dann wird es naß auf Walzenstühle geführt und zwischen verschiedenen Walzen zu einem Teig zerquetscht.

## Untersuchte Ersatzmittel.

Dr. W. Krafft veröffentlicht folgende Befunde:

**Milfix-Kunst-Fleisch** bestand aus Teilen eines Röhrenpilzes, die mit einer Mischung von Gelatine und Nährhefe übergossen waren. Hersteller: Milfix G. m. b. H., Berlin SO 29.

**Viandal Deutscher Kraft-Extrakt.** 75 g konnten unter Abzug von 55 v. H. Kochsalz und 16 v. H. Wasser nur rund 20 g Fleischextrakt enthalten. Hersteller: Viandalgesellschaft deutscher Kraftprodukte m. b. H. in Berlin W 35.

**Eier-Spärpulver Eiola** aus der Fabrik chemischer Produkte *Adolf Schühfer* in Ludwigshafen a. Rh. bestand aus einem Gemenge von kohlen-saurem Kalk (66,4 v. H.) und saurem schwefel-saurem Natrium, das durch Eisen, Silicium und Magnesium verunreinigt war, sowie Kochsalz unter Beimischung eines künstlichen Farbstoffes.

**Germania-Backpulver** bestand zur Hauptsache aus einem Gemisch von saurem Calciumphosphat (55 v. H.), Natriumbikarbonat (29 v. H.) und geringen Mengen Kaliumbikarbonat, das als Verunreinigung Gips und Eisenphosphat enthielt. Hersteller: Hoflieferant *Th. Franz & Co.* in Halle a. S.

**Hygiomat**, ein Nährmittel, war ein durch Diastasieren und mehrfaches Backen erhaltenes Gerstenmehlerzeugnis, dem Zucker zugesetzt war. Die chemische Zusammensetzung war: 4,3 v. H. Wasser, 8,18 v. H. Stickstoffsubstanz, 0,75 v. H. Fett, 58,2 v. H. wasserlösliche Substanz, 21,9 v. H. Maltose, 8,64 v. H. Saccharose, 32,5 v. H. wasserunlösliche Kohlenhydrate, 1,65 v. H. Phosphorsäure.

**IBnur**, Nährspeisemehl ohne Aroma, von *William Lederhausen*, Deutsche IBnurwerke in Hamburg 22, bestand aus Gersten- und Maismehl; kleinen Mengen Roggenmehl und Unkrautsamen, waren wohl nur zufällige Verunreinigungen.

**Erkah-Creme**, Puddingpulver, von *Roth & Co.*, Chemische Fabrik in Berlin S 14, war eine Mischung von ungefähr je gleichen Mengen von Kartoffel-, Mais-, Reis- und Gerstenmehl, der etwas gepulverte Zitronenschalen und Farbstoff zugesetzt waren.

**Dr. Strassmann's Puddingpulver mit Mandeln und Rosinen** von *Dr. Strassmann A.-G.*, Chemische Nährmittelfabrik in Berlin, Charlottenstr. 95, bestand aus einer Mischung von ungefähr gleichen Mengen Mais- und Gerstenmehl, sowie weniger Kartoffelstärke in verkleister-

tem Zustande und kleineren Mengen fettarmer Mandeln. Außerdem waren Rosinen und etwas Vanillin sowie Farbstoff zugesetzt.

**Liptauer Käse-Geschmak Marke „Tischlein deck dich“** bestand aus 96 v. H. Kochsalz, dem geringe Mengen Paprika und Kümmel beigegeben waren, und das mit Baldrianester übergossen war.

**Gemüsesuppe Marke Agnes** war ein Gemenge von 79 v. H. Kochsalz, Nährhefe und getrockneten Kräutern mit künstlicher Färbung. Hersteller: Nährmittelfabrik *J. Cronheim* in Hamburg, Bremfelderstr. 84.

**Omaco-Familien-Suppe** war ein Gemenge von Kochsalz (17 v. H.), Nährhefe und Gerstenkörnern, das Spuren Suppenkräuter (Karotten- und Gemüseteilchen) und als Verunreinigung etwas Unkräuter, wie Wicke und Kornrade, enthielt.

**Omaco-Gemüse-Suppe** war ein Gemenge von gepulverter Bohne, Erbse, Gerste, getrockneter Kartoffel und Suppenkräutern (u. a. Karotten und Lauch) unter Zusatz von etwas Nährhefe und 20 v. H. Kochsalz. Hersteller beider: *Omacowerk* in Coswig i. Sa.

**4 Früchte-Gelee-Pulver** bestand aus 69 v. H. Saccharose, Gelatine und 4 v. H. Zitronensäure, rötlich gefärbt mit einem Teerfarbstoff.

**Müntler's Milch-Kaffee Sternmarke**, hergestellt aus entfetteter Gebirgstrockenmilch, feinstem Bohnenkaffee, Zusatz von Kaffee-Essenz und Zucker. Die Zusammensetzung entsprach ungefähr den Angaben. Der Kaffeegehalt war wenig und in Form von Kaffee-Extrakt zugesetzt. Mikroskopischer Befund: Geringe Mengen von Zichorientellen erkennbar. Hersteller: *Wilhelm Müntler* in Stuttgart.

**Weber's Kriegsmischung Kaffee-Ersatz** bestand aus Malzkaffee und Zichorie; der Gehalt an Spelzen war sehr hoch (Rohfaser 9,1 v. H.).

**Burnus, Dr. Böhm's Waschmittel**, ist bis auf 1,5 v. H. ein mit Natriumsulfat, etwas Calcium- und Eisenkarbonat verunreinigtes Kochsalz. Hersteller: *Böhm & Haas*, chemische Fabrik in Darmstadt.

**Sauerstoff-Wasch-, Reinigungs- und Bleichmittel Hix** bestand in der Hauptsache aus einem Gemenge von Aetzkali und Pottasche, auf welches geringe Mengen Tetrachlorkohlenstoff aufgetragen waren. (Vergl. Pharm. Zentralh. 58 [1917], 294.)

**Anker-Kochstärke-Ersatz** bestand aus Kartoffelmehl und kleinen Mengen Tragantpulver.

**Stärkekraft** war ein Gemenge von rund 80 v. H. Stärke und Kartoffeldextrin, etwa 9 v. H. Talkum, 9 v. H. Magnesiumkarbonat und gegen 2 v. H. Borax. Hersteller: *Plastische Pläne* und Modelle G. m. b. H. in Berlin SW 48.

*Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* 1917, H. 11.

## Orangeat als Rosinen-Ersatz.

Die Gastw.-Ztg. schreibt:

„Die erfinderische Nahrungs- und Genußmittel-industrie hat einen neuen Artikel auf den Markt geworfen: geschnittene und gezuckerte Orangenschalen, die per distance fast das Aussehen von Rosinen haben. Ein gewisser Wohlgeschmack läßt sich nicht leugnen; Nährwert ist selbstverständlich so gut wie gar nicht vorhanden. Es ist ein Produkt, das in Mengen genossen, vielleicht die Illusion der Sättigung hervorrufen kann, weiter aber auch nichts. Dabei beträgt der Preis 3,20 Mk. für das Pfund! Der Altonaer Preisprüfungsstelle muß dringend empfohlen werden, sich einmal die Kalkulation vorlegen zu lassen, sicher wird hier ein Preis gefordert, der zum eigentlichen Wert in gar keinem Verhältnis steht.“

*Konserv.-Industrie* 1917, 167.

## Eine Warnung vor dem Zusatz von Holzessig bei der Wursterstellung

erläßt Dr. M. Junack in der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung 1917, 19, 150, aus der sich folgendes ergibt:

Ein angeblich Berliner Chemiker preist bei Behörden und Gewerbetreibenden eine dunkelbraune Flüssigkeit an, deren Zusatz im Verhältnis 1:500 zur Wurstmasse es ermöglichen sollte, selbst nicht mehr ganz frische Eingeweide-teile noch zu guter Wurst verarbeiten zu können.

Die vom Verfasser untersuchte Flüssigkeit bestand nach den allgemeinen Eigenschaften und gemäß den Angaben des deutschen Arzneibuches aus einfachem rohem Holzessig.

Der rohe Holzessig hat nach Koch einen desinfektorischen Wert wie 5 v. H. starke Karbolsäure; der 500fachen Verdünnung muß also jede auch nur entwicklungshemmende Eigenschaft abgesprochen werden.

Roher Holzessig und die fragliche Flüssigkeit, 1:500 mit Wasser verdünnt, ergeben bitterlich-rauchig-tintig riechende und schmeckende Flüssigkeiten, auch wenn diese, wie bei der Kochwurstherstellung, 30 Minuten auf 70° C erwärmt worden waren.

Gewöhnlicher Blutwurst, im Verhältnis 1:500 beigemischt, verliehen beide Flüssigkeiten einen widerlich bitterlich-tintigen Geschmack, der die Wurst ungenießbar machte; bei besser und stark gewürzter Fleischwurst trat dieser widerliche Geschmack weniger hervor.

Daß schon angefaulte Fleischteile durch ein Gemisch, das 0,01 v. H. starker Karbolsäurelösung in Desinfektionswert entspricht, noch zu genießbarer Wurst verarbeitet werden sollen, braucht wohl nach vorstehendem nicht erst widerlegt zu werden.

Es muß also vor der Beimischung von Holzessig sowohl aus gesundheitlichen als auch volkswirtschaftlichen Gründen dringlichst gewarnt werden.

Daß Holzessig, außen wiederholt auf Frischwürste gestrichen, diese durch Austrocknen der Wursthülle und Außendesinfektion vor schnellem Verderben bewahrt und der Wurst auch einen angenehmen Rauchgeschmack, wenigstens in den Außenschichten verleiht, kann der Verfasser aus jahrelangen Küchenerfahrungen nur bestätigen.

*Konserven-Industrie* 1917, 205.

## Bakteriologie.

### Ein einfaches Verfahren zur dauernd keimfreien und stets gebrauchsfertigen Aufbewahrung von Seren, Impfstoffen u. dergl.

besteht nach Dr. K. Doctor in folgendem:

Jedes Stammserum wird in ein kleines keimfreies Röhrchen von 5 cm Länge und 12 mm Durchmesser umgegossen und dann die Röhrchen über einer Stichflamme ausgezogen und zugeschmolzen. Wird ein Röhrchen gebraucht, so wird das Ende abgebrochen, 1 bis 2 Tropfen

des Serums auf einen gehöhlten Objektträger ausgeschüttet, hierauf das Röhrchen über der Flamme ausgezogen und mit einer erbsengroßen Plastizinkugel verschlossen. Der auf dem Objektträger befindliche Tropfen wird mit einer in 0,01 ccm geteilten Ballonpipette aufgesogen und die nötige Verdünnung jedesmal frisch hergestellt. Die Röhrchen werden in Probiergläsern mit fest eingepreßtem Wattebausch eingesetzt, bezeichnet und die ganze Reihe der Probiergläser in einem Ständer aufgestellt.

*Münch. med. Wochenschr.* 1917, 894.

## Bücherschau.

**Die Unterscheidung und Prüfung der leichten Motorbetriebsstoffe und ihrer Kriegersatzmittel.** Von Direktor Dr. *Karl Dieterich*, Präsidial-Mitglied des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins. II. (Ergänzungs-) Band der Analyse und Wertbestimmung der Motoren-Benzine, -Benzole und des Motor-Spiritus des Handels. M.M.-V. 1915, Nr. 18. Berlin 1916. Verlag des Mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins.

Bei der Besprechung des ersten Buches, in welchem die Untersuchung der Betriebsstoffe vom Verfasser niedergelegt war, hatten wir darauf hingewiesen, eine wie große Errungenschaft eine solche Untersuchung bedeutet, und wie hoch es anzuerkennen ist, daß es dem Verfasser gelungen ist, sie während des Krieges auszuarbeiten. Der Verfasser hat jedoch in der Zwischenzeit nicht geruht, er hat mit emsigen Eifer weitergearbeitet und das Gebiet, zu dem er den Grundstein gelegt hat, erweitert. Verfeinerte Verfahren sind hinzugekommen und mehr Betriebsstoffe sind untersucht und bearbeitet worden. Dabei ist nicht zu vergessen, daß der Verfasser bestrebt war, die Untersuchung so zu gestalten, daß sie nicht nur vom Chemiker ausgeführt werden kann, sondern daß auch ein Weg gefunden wurde, der es einem jeden ermöglicht, der Triebwerke mit den in Frage stehenden Brennstoffen beheizt, diese selbst auf ihre Brauchbarkeit für seine Zwecke zu untersuchen und die verschiedenen Arten zu unterscheiden. Ja so weit ist der Verfasser gegangen, daß es dem Kraftwagenfahrer möglich ist, auf der Fahrt gekauften Brennstoff sofort an Ort und Stelle dahin zu prüfen, ob er sich für sein Gefährt eignet oder nicht. Bei dem Lesen dieses trefflichen Buches erfährt man aber noch, daß gewisse Versuche noch nicht abgeschlossen sind; wir also noch weitere Eröffnungen zu erwarten haben.

Welche Fülle in diesem Buche vorhanden ist, ersieht man aus der Zahl der einzelnen Abschnitte, welche spezifisches Gewicht; Farbe, äußere Merkmale, Geruchsprobe und Prüfung auf fettige Anteile; zeitliche Verdunstungsprobe im Uhrglase; Verhalten gegen Lackmus; Farb-reaktion mit Schwefelsäure; Silbernitratprobe; Nitrierprobe; Wasserprobe; Dracorubinprobe; Kapillarproben; Fraktionierte Destillation; Refraktometerzahlen und Qualitative Proben behandeln und durch eine Zusammenfassung ab-

geschlossen werden. Der Wert des Buches wird erhöht durch die Beigabe einer Verdunstungskurve der leichten Brennstoffe, einer tafelförmigen Zusammenstellung der Kapillar- und Farbstoffproben und 7 Tafeln mit Lichtdruckbildern, welche die Farbstofflösungen, wie sie bei der Dracorubinprobe erhalten werden, und die Papierstreifen der Kapillarproben wenn auch nicht farbig, so doch genügend erkennbar veranschaulichen.

Den Wunsch, daß dieses Buch weiteste Verbreitung finden möge, und unserm Glückwunsch zu dem erzielten Erfolg können wir nur wiederholen. *H. Mentzel.*

**Bericht über das Arzneipflanzenversuchsfeld der landwirtschaftlichen Akademie in Kolozsvár.** Von Dr. *B. Pater*, Direktor der landwirtschaftl. Akademie. Heft 11. Kolozsvár 1917.

Der vorliegende Bericht enthält eingehende Mitteilungen über Anbauversuche von *Cnicus benedictus*, *Verbascum phlomoides*, *Gypsophia paniculata* (Stammpflanze von *Radix Saponariae hungaricae*), *Mentha crispata*, englischer Minze, japanischer Minze, Beobachtungen über das Entarten und der Abarten der Kulturminzen und Anbauversuche von russischer Pfefferminze. Wer sich mit dem Anbau von Heilkräutern beschäftigt oder sich sonst über die Erfahrungen, die bei ihm gesammelt worden sind, unterrichten will, dem kann vorliegender Bericht angelegentlichst empfohlen werden. *H. M.*

**Freundschaft und Sexualität.** Von Dr. *Placzek*, Nervenarzt in Berlin. Dritte, wieder erweiterte Auflage. Bonn 1917. *A. Marcus und E. Weber's Verlag.*

Der Verfasser sagt im Vorwort, daß mit fortschreitendem tieferem Eindringen in den Gegenstand auch neue rätselhafte Fragen auftauchen und zur Beantwortung zwingen.

Wir beziehen uns auf unsere Besprechung der 2. Auflage (Pharm. Zentralhalle 58, 1917, Seite 296).

**Bericht über die Tätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg im Jahre 1916.** Erstattet von Direktor *H. Schlegel*. Nürnberg 1917. Druck von *J. L. Stein*.

## Verschiedenes.

### Ueber die Bekämpfung der Blattläuse

hat Dr. *G. Korff* eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes zu berichten ist.

Je nach der Pflanzenart werden empfohlen die mechanische Vernichtung, die Beseitigung der Läuse durch Räuchern und das Abtöten durch Bestäuben oder Bespritzen mit Insektengiften. Während die beiden ersteren

Maßnahmen nur bei kleineren Gewächsen und für Einzelfälle in Frage kommen, ist die unmittelbare Bekämpfung der Blattläuse mit den bewährten Bestäubungsmitteln und Spritzbrühen für alle Fälle geeignet und führt sicher zum Ziel, wenn sie rechtzeitig und in richtiger Weise ausgeführt wird. Von den Bestäubungsmitteln haben sich als wirksam erwiesen Insektenpulver, Tabakstaub und feingemahlener Schwefel. Als Ersatz für diese können gesiebte Holzasche, kohlensaurer Kalk oder Thomasmehl dienen, die ebenfalls vorzüglich wirken, wenn sie mittels eines Blasebalges oder Gazebeutels auf die taufeuchten oder zuvor mit etwas Wasser angefeuchteten Pflanzen gleichmäßig verteilt werden. Von einem brauchbaren Blattlausspritzmittel ist zu verlangen, daß es die Blattläuse sicher abtötet, die Pflanzen selbst aber in keiner Weise angreift. Diese Bedingungen erfüllen in erster Linie alle leicht selbst herstellbaren Pflanzenauszüge, wie Tabak- und Quassiabrühe sowie der unter Verwendung von Schmierseife hergestellte, als *Dufour'sche Lösung* bekannte Auszug von Insektenpulver. In den meisten Fällen genügen schon 1 bis 2 v. H. starke Lösungen von Schmierseife, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Als Ersatz für diese hat sich Chlorbaryum in 1,5 bis 2 v. H. starker Lösung bewährt. Allerdings muß bei Pflanzen, welche ganz oder teilweise für den menschlichen Genuß bestimmt sind, die letzte Bespritzung mindestens 6 Wochen vor der Ernte stattfinden.

*Heil- u. Gewürzpfl.* 1917, H. 1, 24.

## Einen neuen Flaschenverschluß aus Holz

bringt *R. Wesseling* in Rombach in Lothringen auf den Markt. Diese neuen Flaschenstopfen werden aus deutschem Linden- und Weidenholz hergestellt, und zwar

als sogenannte Mixturkorke für Arzneiflaschen, Spitzkorke und größere für Blechkannen. Sie sind alle innen ausgehöhlt. Die dadurch verbleibende dünne Wandung des runden Holzes lehnt sich an das zu verschließende Gefäß geschmeidig an, so daß auch nicht ganz runde Oeffnungen abgedichtet und völlig undurchlässig abgeschlossen werden können.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 408.

## Kartoffelkraut als Heu- und Sauerfutter.

*Völtx* empfiehlt die Krauternte 8 Tage vor der Knollenernte vorzunehmen. Das Kraut als Heu entspricht dem Wiesenheu und enthält

11,8 v. H. Rohprotein verdaulich	6,7 v. H.
2,8 v. H. Rohfett	1,5 v. H.
35,1 v. H. N-frei	

Extraktivstoffe „ 34,1 v. H.

Beim Einsäuern ist Feststampfen und Luftabschluß nach dem Ansäuern wichtig.

*W. Fr.*

*Ztschr. f. Spirit.-Ind.* 1915, S. 276.

*Chem.-Ztg.* 1916, Rep. Nr. 81, S. 229.

## Pfefferminze als Ersatz zum Tabak.

Aus dem Felde macht uns ein geschätzter Mitarbeiter die Mitteilung, daß Pfefferminzblätter, zu  $\frac{1}{3}$  dem Pfeifentabak zugemischt, ein sehr angenehmes Rauchzeug abgeben. Leider sind die Pfefferminzblätter zur Zeit eine seltene Ware.

## Semen Psyllii

empfiehl *H. Schelenz* als Stärke-Ersatz. Ein kleiner Versuch schon zeigt, wie der Flohsamen beim Uebergießen mit kaltem, noch mehr mit erwärmtem Wasser schleimig wird und aufquillt. Der entstehende Schleim wirkt ebenso wie gewöhnlicher Stärkeschleim steifend, wenn Wäsche u. dergl. damit in bekannter Weise behandelt wird.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1917, 310.

## Briefwechsel.

W. in E. Aus Stärke-Ersatzmitteln Pud- dings zu bereiten ist gefährlich, da sie, ohne

giftig zu sein, schwere Darmstörungen, ja lang- wierige Krankheiten nach sich ziehen können.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden-A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 37.**

**Dresden, 13. September 1917.**

**58.**

Seite 437 b. 450.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Fette und Harze in Pilzen. — Die bakteriologische Typhusdiagnose. — Chemie und Pharmazie: Nachweis von Gallenfarbstoff. — Maßbestimmung des Eiweißes. — Verdampfen von Quecksilber in Thermometern. — Jodbindungszahl des Harns. — Pflanzen, die beim Absterben schwarz werden. — Bestimmung von Fettstoffen. — Urotropin als mikroskopisches Reagens. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Verschiedenes.

## Fette und Harze in Pilzen.

Von E. Herrmann, Dresden.

Da sich die Chemie der Pilze noch in dem Jugendstadium befindet, so sind naturgemäß auch die Untersuchungen über Fett- und Harzgehalt der Pilze nur spärlich angestellt, und dementsprechend ist unsere Kenntnis auf diesem Gebiete eine noch recht mangelhafte. Doch es liegt schon eine ansehnliche Zahl von Analysen seitens namhafter Gelehrter vor, so daß wir schon einen ganz wertvollen Einblick in die Zusammensetzung des Pilzkörpers haben. Alle angestellten Versuche ergeben, daß wir es mit einem ziemlich hohen Gehalt an Fetten und Harzen zu tun haben. So beträgt der Fettgehalt bei den höheren Pilzen bis 7 v. H. des lufttrocknen Pilzes. Beispielsweise hat der Fliegenpilz nach Untersuchungen von *Heinisch* und *Zellner* 6 v. H. Fettgehalt im lufttrocknen Pilz. Bei dem Mutterkorn (*Claviceps purpurea*) macht der Gehalt an Fett sogar bis 39 v. H., bei Schimmelpilzen bis 50 v. H. aus. Höher noch geht der Gehalt an Harzen bei manchen Pilzen. Besonders reich daran sind die Porlinge (Polyporacei). Er beträgt nach *Zopf* bis 70 v. H. des Trockengewichts.

Das Pilzfett findet sich in sehr feinen Tröpfchen im Protoplasma vor. Vielfach füllt es den Zellraum zum größten Teile aus. Reichlich ist es in jungen Pilzen vorhanden. Ferner ist es zu finden im Myzel, in Sklerotien, in Konidien und in den reifen Sporen. Charakteristisch ist das mikroskopische Bild mancher Sporen, indem ein großer Teil der Spore aus einem großen Öaltropfen besteht, so bei Milchlingen (*Lactaria*) und Rostpilzen (*Uredinei*), besonders bei den Uredosporen.

Das Pilzfett ist in den meisten Fällen gelb gefärbt und gibt den Pilzen vielfach ihre charakteristische Farbe. Aus dem reichen Vorkommen von Pilzfett erklärt sich die rotgelbe Farbe der Uredohäufchen, das gelbe Hymenium von *Stereum hirsutum*, ferner das leuch-

tende Rotgelb des Orange-Becherlings (*Periza aurantia*).

Genauere Untersuchungen über den Fettgehalt liegen unter den höheren Pilzen vom Fliegenpilz, wolligen Milchling, echten Gelbling, Steinpilz und Semmelporling vor. So enthält nach *Ludwig* der Fliegenpilz eine größere Menge Fett, welches ähnlich wie Butter erstarrt. Es ist von gelbgrauer Farbe und dünnflüssig, erstarrt aber bei 8 bis 9°. Es ist reich an Fettsäuren. Außerdem hat es einen reichen Gehalt an Phosphor. — Aus *Lactaria vellerea* (wolliger Milchling) erhält man nach *Gerard* durch Alkoholauszug ein Rohfett, welches eine dicke, braunschwarze, sauer reagierende Masse darstellt. Es macht 8,46 v. H. des lufttrocknen Pilzes aus und ist stark phosphorhaltig. — Der echte Gelbling (*Cantharellus cibarius*) enthält nach *Zellner* 1,3 bis 4 v. H. des lufttrocknen Pilzes an Fett, welches eine dunkelgelbe Farbe hat, ein dickes Öl darstellt und stark riecht. — Der Steinpilz enthält 1,9 bis 5 v. H. der Trockensubstanz. Das Fett besteht nach *Strohmer* aus 56 v. H. freien Fettsäuren und 44 v. H. Neutralfett. Besonders reichlich ist der Fettgehalt im Semmel-Porling (*Polyporus confluens*), denn darin finden sich 22,8 v. H. der Trockensubstanz. In der Speiselorchel (*Helvella esculenta*) sind nach *Kohlrausch* 2,25 v. H. Fett. Es ist flüssig und von kräftigem, angenehmen Geruche. Nach *Margewicz* ist bei Boletusarten der Fettgehalt im jungen Hute größer wie im Stil. Im Stil des Steinpilzes fand er 4,41 v. H., in der Fruchtschicht 7,97 v. H. und im oberen Teil des Hutes 5,82 v. H. der Trockensubstanz.

Alle Pilzfette haben folgende Merkmale gemeinsam: Sie sind halbfest und enthalten reichlich freie Fettsäuren. Die Pilzfette bestehen vermutlich aus Glyceriden. Palmitin- und Oelsäure sind ziemlich allgemein verbreitet. Diese Fette sind sämtlich phosphorhaltig.

Vergleicht man die Pilze nach ihrem Fettgehalt mit den frischen Gemüsen,

so stehen sie mit ihnen auf derselben Stufe. Die gleiche Beobachtung ist auch betreffs des verdaulichen Stickstoffes zu machen, so daß die Pilze nach ihrem Nährwert in jeder Beziehung mit den frischen Gemüsen in eine Reihe zu stellen sind.

Neben Fetten treten in den Pilzen auch Harze auf. Sie finden sich sogar in weit größerer Menge vor wie jene. Sie machen bei manchen Pilzarten 50 bis 70 v. H. der Trockensubstanz aus. Es ist nicht zu verwundern, wenn besonders baumbewohnende Pilze, wie Polyporeen, große Harzmengen in ihrem Zellgewebe aufspeichern. Die Harze treten teils im Zellinhalt auf, teils bilden sie auch Ausscheidungen. So erklärt sich der Lacküberzug des Lack-Porlings (*Polyporus laccatus*) auf diese Weise. An der Oberfläche des Pilzes treten Hyphen mit bauchigen Ausstülpungen hervor, welche nach außen hin Harz ausscheiden, das zu dem glänzenden Ueberzuge führt. Ähnlich dürfte sich es auch bei dem Kiefernporling (*Polyporus pinicola*) und bei *Trametes cinnabarina* verhalten. *Zopf* betrachtet die Harze der Pilze als Verbindungen, die im Stoffwechsel keine Verwendung mehr finden. Vielfach werden sie unmittelbar aus dem Substrat genommen und im Pilze nur umgewandelt. Ebenso wie die Färbung des Pilzes durch Fette beeinflusst wird, geschieht dies auch durch Harze. Reich an Harzen sind außer den Porlingen auch die Milchlinge (*Lactaria*). Im Milchsafte ist Harz in Form kleiner Tröpfchen enthalten. Von den Harzen erhält der Milchsafte vieler *Lactaria*-Arten seinen scharfen, pfefferartigen Geschmack, darum werden sie als Piperon bezeichnet. Nach *Kobert* rührt von diesen scharfen Harzen auch die reizende Wirkung auf den Darmkanal her. Zahlreiche Untersuchungen haben sich mit dem Lärchenschwamm (*Polyporus officinalis*) beschäftigt, da er bisher zu den medizinischen Mitteln gehörte. Er ist lediglich infolge seines reichen Gehaltes an Harzen zur Medizin geworden, denn

dadurch übt er eine schweißtreibende und abführende Wirkung aus. Die Untersuchungen über diesen Pilz reichen bis in das Jahr 1804 zurück. *Schmiedeknecht* gewann aus diesem Pilze ein rotes, völlig amorphes Harz zu 35 bis 40 v. H. der Trockensubstanz. In *Polyporus hispidus* fand *Zopf* ein gelbliches Harz, welches dem Gummigutt ähnlich sieht und darum Pilzgutti genannt

wird. Im Hexenpilz (*Boletus luridus*) findet sich in größerer Menge ein weiches, braunes Harz.

Es zeigt sich nach dem Gesagten die Tatsache, daß in den Pilzen Fette und Harze in reicher Menge vorhanden sind. Sie beeinflussen die Farbe des Pilzes und den Geschmack, damit auch die Genießbarkeit. Der Gehalt an diesen Stoffen ist abhängig von der Nährsubstanz.

## Die bakteriologische Typhusdiagnose.

Von Dr. *Hugo Kühl*.

(Schluß von Seite 426.)

### I. Serumdiagnose.

#### (Agglutination.)

Es wird festgestellt, in welcher Verdünnung das Serum noch ein Zusammenballen herbeiführt. (Austitrieren.) Für diesen Versuch verwendet man zweckmäßig kleine, 7 bis 8 mm lichte Weite haltende Probiergläser, sogenannte Serumgläser. Das Serum wird verwendet in der Verdünnung  $1/2500$ ,  $1/5000$  und  $1/10000$ . Die Wirkungsfähigkeit des Serums wird nachgeprüft in der Verdünnung  $1/500$  und  $1/2500$ . Die zum Verdünnen notwendige physiologische Kochsalzlösung wird ebenfalls mitgeprüft. Man bringt demnach in ein kleines Gestell 6 Röhren, bezeichnet sie als  $T/2500$ ,  $T/5000$ ,  $T/10000$ ,  $K/500$ ,  $K/2500$ , NaCl (wenn auf Typhus (T) geprüft werden soll). In ein zweites größeres Gestell stellt man 5 Probiergläser, bezeichnet als  $T/250$ ,  $T/500$ ,  $T/1000$ ,  $K/50$ ,  $K/250$ .

#### I.

In  $T/250$  pipettiert man 0,02 ccm Serum, dann 5 ccm (genau 4,98 ccm) physiologische Kochsalzlösung. Nach dem Mischen hat man eine Typhuserumverdünnung  $1/250$ . Man überträgt 1 ccm in das Röhrchen  $T/500$ , fügt 1 ccm physiologische Kochsalzlösung hinzu und hat nach dem Mischen eine Verdünnung  $1/500$ . In gleicher Weise erhält man in  $T/1000$  eine Verdünnung  $1/1000$ .

#### II.

In  $K/50$  stellt man durch Mischen von 0,02 ccm des Normalserums mit 1 ccm

physiologischer Kochsalzlösung eine Verdünnung  $1/50$  her, überträgt 0,2 ccm der Mischung in  $K/250$ , fügt 0,8 ccm Kochsalzlösung hinzu und hat nach dem Mischen eine Verdünnung  $1/250$ .

#### III.

0,05 ccm der Verdünnungen  $T/250$ ,  $T/500$ ,  $T/1000$ ,  $K/50$ ,  $K/250$  mit 0,45 ccm einer Aufschwemmung der zu untersuchenden Bakterie in physiologischer Kochsalzlösung liefern dann die zu beobachtenden Endverdünnungen  $T/2500$ ,  $T/5000$ ,  $T/10000$ ,  $K/500$ ,  $K/2500$ . In dem sechsten Röhrchen, kurz bezeichnet als NaCl, werden 0,05 ccm physiologischer Kochsalzlösung mit 0,45 ccm der Bakterienaufschwemmung gemischt.

Die Agglutinationsreihe wird 24 Stunden in den Brutschrank gestellt, dann beobachtet man mit dem freien Auge, ob und bis zu welcher Verdünnung Agglutination eingetreten ist, stellt gleichzeitig durch Beobachtung der Kontrollen fest, ob die etwa eingetretene Agglutination normal ist.

#### II. Die Colireihe.

Wurde das Zusammenballen im Vorversuch oder Hauptversuch erwiesen, so läßt man das Gutachten nicht herausgehen, bevor man sich durch Prüfung des biologischen Verhaltens davon überzeugte, daß die agglutinierende Bakterie auch tatsächlich der in Frage kommende Krankheitserreger ist. Man beobachtet deshalb das Verhalten der Bakterie in und auf verschiedenen Nährböden. In

ein Probierglasgestell werden genau bezeichnet (Datum und Untersuchungsmaterial) eine Röhre mit keimfreier Magermilch, eine Röhre mit Lackmusmolke, eine Röhre mit Peptonwasser, eine Röhre mit Nährbouillon, eine Röhre mit Gelatine, eine Röhre mit Schrägagar, eine Röhre mit Traubenzucker haltendem Neutralrotagar gestellt. Diese Anordnung bezeichnet man kurzweg als Kolireihe, weil durch sie auch Kolibakterium erkannt wird. Zweckmäßig ist es, noch eine Kultur auf keimfreier Kartoffel (Kartoffel keimfrei im Probierglas) anzulegen. Alle Kulturen, mit Ausnahme des Gelatinestiches, werden in den Brutschrank gestellt und 4 Tage hindurch beobachtet.

Wachstum	Bacterium Coli	Bacterium Paratyphi B	Bacterium Typhi	Bacterium Enteritidis	Bacterium Shiga-Kruse
Milch.	Gerinnung nach 3 bis 4 Tagen.	Allmähliche Aufhellung ohne Gerinnung.	Keine Gerinnung.	Wie bei Paratyphus B.	Keine Gerinnung.
Lackmusmolke.	Trübung und starke Rotfärbung.	Zunächst schwache Säurebildung und Rotfärbung unter Trübung, nach einiger Zeit Blaufärbung (Alkalibildung).	Schwache Rötung, leichte Trübung.	Nur Trübung.	Leichte Trübung, geringe Rötung, später Alkalibildung.
Peptonwasser.	Trübung, Indol.	Trübung.	Trübung.	Trübung.	Trübung.
Nährbouillon.	Starke Trübung.	Trübung mit nachfolgender Häutchenbildung.	Trübung ohne Häutchenbildung.	Starke Trübung, Häutchenbildung.	Trübung, ohne Häutchenbildung.
Gelatinestich.	Wie Typhus, nur dicker, opaker, raschwüchsiger.	Wie Typhus.	Fadenförmig, nicht charakteristisch.	Wie Typhus.	—
Schrägagar.	Wie Typhus, nur saftiger.	Etwas üppiger wie Typhus.	Graubis grauweißlicher, nicht, üppiger, glänzender, durchscheinender Belag.	Wie Typhus.	—
Traubenzucker-Neutralagar.	Starke Gärung, Verfärbung.	Starke Gärung, Verfärbung.	Keine Gärung, keine Verfärbung.	Gärung, Verfärbung.	Keine Gärung, keine Verfärbung.
Kartoffel.	Saftig, gelblich.	Wechselnd.	Dünn, weißlich.	Wechselnd.	Wie Typhus.

Die Gelatinestichkultur wird im Falle einer Beanstandung aufgehoben.

Die Schrägagarkultur kann, falls es erforderlich scheint, zur Wiederholung der Agglutination verwendet werden.

Ueber die Wachstumserscheinungen gibt die obenstehend Teabelle Aufschluß. Bei Anlegung der Kolireihe muß, wie immer in der Bakteriologie, sehr vorsichtig gearbeitet werden, die kleinste Verunreinigung des Impfmateri als durch andere Bakterien führt sicher zu Fehlschlüssen, wenn man nicht rechtzeitig die Verunreinigung entdeckt.

Steht das Ergebnis der Kolireihe in Übereinstimmung mit dem der Agglu-

tination, so ist die Anwesenheit des betreffenden Krankheitserregers erwiesen.

### III. Die Untersuchung des Blutes.

Das Mittel zur allgemeinen Verbreitung der Typhusbakterie im menschlichen Körper ist das Blut. Infolgedessen gelangt dieses auch sehr häufig zur Untersuchung, mithin ist es wichtig, sich über den Gang der Blutuntersuchung zu unterrichten. Zur Prüfung



eingesandtes Blut wird zentrifugiert zur Gewinnung des Serums. Dieses gießt man klar ab in ein keimfreies Probierglas und benutzt es für den Agglutinationsversuch. Den Blutkuchen impft man zur Anreicherung der etwa vorhandenen Typhuskeime in keimfreie Rindergalle über. (10 ccm im Probierrohr.) Die Gallekultur wird bei Körper-

wärme, also im Brutschrank bei 37° C., ausgeführt und dient für den Ausstrich auf *Drigalski*-Art in angegebener Weise.

Das serodiagnostische Verfahren zum Nachweis der Typusinfektion, Agglutinationsprobe, wird in folgender Weise ausgeführt. Zunächst stellt man sich Serumverdünnungen  $\frac{1}{80}$ ,  $\frac{1}{160}$ ,  $\frac{1}{320}$ ,  $\frac{1}{640}$  in folgender Weise her:

- 0,3 ccm Serum des Blutes
- + 2,1 „ physiologische Kochsalzlösung geben 2,4 ccm Serum,  $\frac{1}{8}$   
davon 1 ccm
- + 1 ccm physiologische Kochsalzlösung geben 2 ccm Serum,  $\frac{1}{16}$   
davon 1 ccm
- + 1 ccm physiologische Kochsalzlösung geben 2 ccm Serum,  $\frac{1}{32}$   
davon 1 ccm
- + 1 ccm physiologische Kochsalzlösung geben 2 ccm Serum,  $\frac{1}{64}$ .

Von diesen Grundlösungen  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{32}$ ,  $\frac{1}{64}$  geht man jetzt aus bei der eigentlichen Probe auf Typhus, Para-Typhus A und Para-Typhus B. Man gebraucht dann entsprechend eine Ba-

zillenaufschwemmung von Typhus, Para-Typhus A und Para-Typhus B. Diese bezieht man gebrauchsfertig von *E. Merck*-Darmstadt als

Typhusdiagnostikum		nach Professor Dr. <i>Ficker</i> ,
Para-	„	A nach Professor Dr. <i>Ficker</i> ,
„	„	B „ „ „ „

Die Ausführung geschieht in folgender Weise:

- 0,05 ccm Serumverdünnung  $\frac{1}{8}$
- + 0,45 „ Typhusdiagnostikum Dr. *Ficker* geben 0,5 ccm Serum-  
verdünnung  $\frac{1}{80}$
- 0,05 ccm Serumverdünnung  $\frac{1}{16}$
- + 0,45 „ Typhusdiagnostikum Dr. *Ficker* geben 0,5 ccm Serum-  
verdünnung  $\frac{1}{160}$
- 0,05 ccm Serumverdünnung  $\frac{1}{32}$
- + 0,45 „ Typhusdiagnostikum Dr. *Ficker* geben 0,5 ccm Serum-  
verdünnung  $\frac{1}{320}$
- 0,05 ccm Serumverdünnung  $\frac{1}{64}$
- + 0,45 „ Typhusdiagnostikum Dr. *Ficker* geben 0,5 ccm Serum-  
verdünnung  $\frac{1}{640}$ .

Der Versuch wird in kleinen, genau bezeichneten Serumprobierröhrchen ausgeführt. Man stellt gleichzeitig unter Verwendung von Para-Typhusdiagnostikum A und B in derselben Weise mit den Serumverdünnungen Versuche an. Die 12 Röhrchen stellt man übersichtlich in einem Probierrohrgestell geordnet einen Tag in den Brutschrank. Dann beobachtet man, ob in einer der Typhus- oder Para-Typhusröhren die Bakterien zusammengeballt wurden zu

einem wolkigen, weißen Niederschlage. Erfolgte Agglutination, beispielsweise beim Typhus, so wird genau (schwarzer Hintergrund) festgestellt, in welcher Serumverdünnung sie noch eintrat.

Die Para-Typhusbakterien zieht man in die Untersuchung hinein, weil die Erreger, in erster Linie der Para-Typhus-B-Bazillus, zahlreiche Erkrankungen verursachen, deren klinisches Bild dem des Typhus sehr gleicht.

## Chemie und Pharmazie.

### Zum

#### Nachweis von Gallenfarbstoff

setzt *L. de Jager* (Tijdschr. voor Geneesk. 1916, 23. Dez., Deutsche Med. Wochenschr. 1917, 374) zu 5 ccm Harn 2 Tropfen einer 0,5 v. H. starken Natriumnitrit-Lösung und überschießt mit schwacher Salzsäure. Bei Anwesenheit von Gallenfarbstoff entsteht ein grüner Ring in der Salzsäure.

Dem Harn werden einige Tropfen Zinkchlorid-Lösung zugesetzt, der Niederschlag abfiltriert und auf dem Filter mit einer Mischung übergossen, die aus 1 ccm starker Salzsäure, 9 ccm Weingeist und 2 Tropfen 0,5 v. H. starker Natriumnitritlösung besteht. Bei Anwesenheit von Gallenfarbstoff zeigt das Filtrat eine smaragdgrüne Farbe.

*G. Kallós* (Deutsche Med. Wochenschr. 1917, 751) versetzt 5 bis 8 ccm Harn mit 1 bis 2 ccm verdünnter Salzsäure, schüttelt gut und fügt zwei bis drei Tropfen 0,5 v. H. starke Kalium- oder Natriumnitrit-Lösung hinzu, worauf die Flüssigkeit je nach der Menge Gallenfarbstoff blaß- bis olivgrün wird.

Verfasser bemerkt bei dieser Gelegenheit, daß die Gallenfarbstoff-Reaktion von *Rosenberg* (Pharm. Zentralh. 57 [1916] 469) den an sie zu stellenden Forderungen nicht entspricht, weil die im Harn vermehrten Urate die gleiche grüne Färbung geben wie der gallengefärbte Harn.

### Zur

#### Maßbestimmung des Eiweißes

verwendet *Ed. Justin-Müller* (Bull. des Sciences Pharm. 24, 29) eine Lösung von 1,25 g Kaliumferrocyanid in Liter. Man mischt 10 ccm des klar filtrierten Harns mit 80 ccm Wasser und 10 ccm 5 v. H. starker Essigsäure und titriert das Gemisch unter Verwendung von Eisenaun als Tüpfelindikator (10 g Eisenaun, 10 ccm Essigsäure, 80 ccm Wasser). Die Titration ist beendet, wenn je ein Tropfen der zu titrierenden Flüssigkeit und der Eisenaunlösung sofort eine himmelblaue Färbung geben. Da zur Sättigung des angesäuerten Wassers 3,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung erforderlich sind, müssen diese bei der Berechnung abgezogen werden.  $\frac{1}{10}$  ccm der

Kaliumferrocyanidlösung entspricht bei unverdünntem Harn 0,01 g Eiweiß im Liter. Enthält der Harn 0,5 bis 2 g Eiweiß, so ist er auf das Zehnfache, bei noch höherem Eiweißgehalt auf das Hundertfache zu verdünnen. Ist der Harn nicht genügend verdünnt, so rufen die ersten 3,5 ccm Reagenz einen flockigen, fein verteilten Niederschlag hervor, der die Tüpfelprobe stört. In diesem Falle ist entweder der Harn im Verhältnis 1 : 10 zu verdünnen und die Bestimmung zu wiederholen oder die Tüpfelprobe mit einer 10 v. H. starken Kupfersulfatlösung (3 bis 4 Tropfen Harnflüssigkeit, 1 Tropfen Kupfersulfatlösung geben eine schwache rötlichbraune Färbung) auszuführen. Tritt nach Verbrauch von 3,5 ccm Kaliumferrocyanidlösung sofort die Eisenaunreaktion ein, so ist der Harn eiweißfrei.

*Apotheker-Zig.* 1917, 228.

### Das Verdampfen von Quecksilber in Thermometern.

*S. C. J. Olivier* bemerkte bei der Messung einer Reaktionsgeschwindigkeit, dass das Thermometer etwa 10 v. H. niedriger anzeigte als einige Monate vorher. Das Thermostat war während der ganzen Zeit auf 30° erwärmt worden. Als das Thermometer mit der Lupe untersucht wurde, entdeckte *Olivier* in den oberen Teilen kleine Tröpfchen, die zusammen etwa 1° Wärme-Unterschied verursachen, was mit dem entdeckten Fehler bei den Bestimmungen gut übereinstimmte. Auch ein anderes Thermometer (das erste war von *Marius*-Utrecht; dieses von *Huggershof*-Leipzig) wurde in dieser Hinsicht untersucht und bestätigte, daß eine Destillation des Quecksilbers innerhalb des Thermometers stattfindet. Man soll also ein Thermostat-Thermometer von Zeit zu Zeit ganz in warmes Wasser untertauchen.

*Chem. Weekbl.* 1917, 325.

*D. H. W.*

### Ueber Kantharidin und sein Vorkommen in *Epicanta ruficeps* Kl.

hat *C. van Zyp* Untersuchungen angestellt. Das Untersuchungsmaterial wurde auf Kalk getrocknet und dann gepulvert. Durch Mikrosublimation nach Zusatz von Salzsäure erhält man sehr schöne Kantharidinkristalle.

Abbildungen sind beigelegt. Als mikrochemisches Reagenz auf Kantharidin wird Barytwasser empfohlen, das die Kristalle angreift unter Bildung von feinen Nadelchen. Auch löst das Kantharidin sich in Ammoniakflüssigkeit und die Ammoniumverbindung wird bei 27° wieder zersetzt. Schließlich läßt sich Kantharidin auf physiologischem Wege nachweisen, indem man es in Lanolin löst. Bekanntlich wirkt es blasenziehend. Das Vorkommen der *Epicanta ruficeps* begleitete merkwürdigerweise eine Heuschreckenplage in Java. Dies fand seine Erklärung durch Untersuchungen von Dr. Roepke, welche ergaben, daß *Epicanta ruficeps* ein Eiparasit der Heuschrecke *Cyrtacanthracis nigricornis* ist. Eine Abbildung des Käfers ist dem Text zugefügt.

D. H. W

Pharm. Weekbl. 1917, 295.

## Die Jodbindungszahl des Harns

gibt an, wieviel Kubikzentimeter der zehnfach verdünnten Jodlösung von 10 ccm des zu prüfenden Harns gebunden werden, wobei eine 1 v. H. starke Stärkelösung als Indikator dient. Als Jodlösung verwendet Dr. Kronberger eine Lösung von 2 g Jod, 4 g Kaliumjodid und 200 g destilliertem Wasser. Den Wert dieser Zahl fand der Verfasser sehr wechselnd. Niedrige Jodbindungszahlen (3 bis 7) zeigten in der Regel die normalen Harns, während Proben von Krankheitsfällen (schwere Phthisen, Streptokokkenmischinfektionen u. a.) durchgehend die höheren und höchsten Zahlen aufwiesen; eine auffallende Ausnahme hiervon machte die chronische Nierenentzündung, welche die niedrigsten Zahlen (1,5 bis 2,5) beobachten ließ. Die Jodbindung läßt sich leider weder zu diagnostischen noch prognostischen Schlüssen verwerten, da die Jodbindefähigkeit des Harns einerseits sich den verschiedenen Veränderungen des Allgemeinbefindens nicht schmiegsam und rasch genug anzupassen vermag und andererseits wiederum insofern zu zerfallbar ist, als sie offenbar durch die verschiedenartigsten unwesentlichen Einwirkungen leicht beeinflusst werden kann.

Die Unmöglichkeit, auf diese Weise eine prognostische, allgemein verwertbare Harnprobe zu gewinnen, führte den Verfasser dahin, sie mit der Gram'schen Färbung zu vereinen. Zu diesem Zwecke mischt man in einem

Mischzylinder von 25 ccm 1 ccm Jodlösung bestehend aus 1 g Jod, 2 g Kaliumjodid und 200 g destilliertem Wasser, aus dunkler Tropfflasche, 10 ccm filtrierten Harn, 1 ccm Gentianaviolett-Lösung, die man durch 200 faches Verdünnen einer gesättigten wässerigen Stammlösung erhält, ebenfalls aus einer Tropfflasche, und 10 ccm absolutem Weingeist, gießt das Gemisch in ein Probierglas und schüttelt kräftig. In welcher Reihenfolge man mischt ist nicht von wesentlicher Bedeutung, doch vermeide man zweckmäßig das unmittelbare Zusammen gießen von Jod und Gentianaviolett.

Bei der Prüfung normalen Harns oder von Proben, die von Fällen günstiger Vorhersage stammen, wird das Reagenz sofort eine klare, ausgesprochen blauviolette Färbung hervor rufen. Dagegen tritt bei Krankheitsfällen mit sofortiger ungünstiger Vorhersage eine Rotfärbung der Harnmischung auf, die je nach der Schwere der Erkrankung und dem Grade der augenblicklichen Widerstandsfähigkeit des Körpers vom scharfen Rotviolett bis zum dunkelsten Karminrot abgestuft sein kann. Die Farbreaktion, im durchfallenden Licht betrachtet, kann meist sogleich nach dem Umschütteln abgelesen werden. In den seltensten Fällen tritt in Harnproben Kranker eine unbestimmte bläurötliche oder braunviolette Färbung auf, die unter dem Einfluss von Licht und Luft sowie jedenfalls unter der oxydierenden Jodwirkung spätestens innerhalb einer Stunde in das deutliche klare Blauviolett übergeht. Diese Farbänderung weist darauf hin, daß der positive Ausfall des Jod-Gentianaviolett-Verfahrens wahrscheinlich auf die Gegenwart unvollkommen oxydierter organischer Abbauerzeugnisse eines ungewöhnlichen Stoffwechsels bezogen werden darf.

Der Ausfall der Probe ist kaum je zweifelhaft, da alle Farbabstufungen unzweideutig auf die Stammfarben Rot oder Blau hinweisen. Zur sichersten Nachprüfung später auszuführender Reaktionen läßt sich jede Probe völlig unverändert fast unbegrenzt lange, wenigstens monatelang aufbewahren, wenn sie vor grellem Licht geschützt wird.

Verfasser empfiehlt neben dieser Probe noch die Diazoreaktion, die Weiß'sche Permanganatprobe (Pharm. Zentralh. 57 [1916] 384) und die Urobilinprobe nach Hildebrand-Schlesinger auszuführen.

Deutsche med. Wochenschr. 1917, 750.

## Ueber Pflanzen, die beim Absterben schwarz werden,

liefert Prof. E. Verschaffelt im Pharm. Weekbl. 1917, 214 eine Art Sammelbericht, dem wir folgendes entnehmen. Manche Pflanze weist die Erscheinung des Schwarzwerdens auf: Knollen und Blätter der Kartoffel, Blätter, Stengel und Wurzeln von *Vicia Faba*, unter den Fungi die *Russula*-Arten usw. Wahrscheinlich tritt hier das oxydierende Enzym, die Tyrosinase als wirksamer Stoff auf (*Bertrand*). Diese oxydiert phenolartige Körper, darunter Tyrosin, ein Spaltungserzeugnis des Pflanzeneiweißes zu Melaninen, dunkelgefärbten, chemisch noch fast unbekannten Körpern. Daß die Einwirkung erst nach dem Absterben auftritt, findet seine Erklärung in einer Trennung beider Stoffe in der Pflanze durch semi-permeable Stoffe.

Später sind aber Fälle aufgefunden worden, in denen ohne Zweifel sich andere Reaktionen abspielen. So stellten *Bourquelot* und *Hérissey* (Ann. d. Chim. et de Phys. 1905, 289) für *Aucuba Japonica* folgendes fest. Das Glykosid Aucubin wird durch organische Säuren hydrolysiert und das dabei gebildete Aucubigenin ändert sich sehr schnell und bildet dabei braun- bis schwarzgefärbte Verbindungen. Sauerstoff oder eine Oxydase sind hier ohne Wirkung. Wie die Spaltungen auftreten, ist noch nicht sichergestellt.

Auch das Schwarzwerden von *Plantago* muß auf Rechnung von Aucubinumsetzungen geschrieben werden. (*Bourdier*, Journ. d. Pharm. et de Chimie 1907, 254.)

In anderen Fällen wieder finden noch andere chemische Vorgänge statt. So entsteht bei manchen Ericaceen das dunkle Pigment aus dem bekannten Arbutin (*Arbutus*, *Vaccinium* *Vitis* *Idaea*, *Arctostaphylos* *Uva ursi* u. a.). Dies wird durch ein hydrolysierendes Enzym zerlegt (*Weevers*, Rec. d. trav. botan. néerl. 1910, 1).

Viel schwieriger verhält sich der Fall bei *Salix* und *Populus*. Bei ersterer wird das Salicin durch Salicase in Glykose und Salicenin gespalten. Dies geht bald in Pyrokatechin über und letzteres, welches in den lebenden Pflanzen nie vorkommt, wird weiter oxydiert zu dunkel gefärbten Stoffen.

Unter den Enzymen der *Salix* befindet sich wahrscheinlich Saligeninase und Katecholase. Ähnliches gilt für *Populus*.

Bei anderen Pflanzen, welche schwarz werden, konnte *Weevers* (ebendort 1912, 273) aber kein Pyrokatechin nachweisen (*Monotropa*, *Melampyrum*, *Sarothamnus*). Hier muß also die Erklärung noch gesucht werden. *Clark* (Journ. of biol. Chem. 1915, 645) fand für *Baptisia tinctoria*, daß der nach dem Absterben auftretende schwarze Farbstoff bei Verdünnung blau ist. Der Vorgang wurde nicht genau erforscht.

Pharm. Weekbl. 1917, 214.

D. H. W.

## Zur Bestimmung des Gehaltes an Fettstoffen

verwendet *Morpurgo* einen Kolben von etwa 120 ccm Inhalt, der einen langen, 3 cm weiten Hals von etwa 12 cm Höhe trägt. Hals und Kolben sind durch eine Einbuchtung getrennt, an deren engster Stelle sich eine Marke befindet, der Hals trägt zwei Marken, eine bei 25, die andere bei 50 ccm. Außerdem bedarf man einiger kleiner, kurzhalsiger, mit Glasstöpsel versehener Wagegläschen.

Für die Fettbestimmung in Seife werden 10 g des Durchschnittsmusters sehr fein geschnitten oder geraspelt, genau abgewogen und in den Kolben gebracht, 50 ccm Wasser hinzugefügt und im Wasserbade bis zur vollständigen Auflösung gelassen, dann 10 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 : 5) oder bis zur deutlich sauren Reaktion hinzugefügt und wieder im siedenden Wasserbade so lange gelassen, bis sich die Fettschicht, vollständig von der wässrigen Lösung getrennt, angesammelt hat. Man läßt dann den Kolben so lange im kalten Wasser, bis er abgekühlt ist und das Fett allenfalls zu erstarren beginnt. Dann gibt man zum Lösen des Fettes Petroläther oder Aethyläther hinzu, jedoch nicht mehr als 50 ccm, und mischt durch leichtes Schwenken, bis die Aether-Fettlösung möglichst gleichförmig wird. \*) Sodann gibt man mittels einer Pi-

\*) Um das Erstarren der Fettschicht zu vermeiden, gibt man vorsichtig, sobald die Fettschicht zu erstarren beginnt, einige Tropfen Petroläther hinzu und hält den Kolben im kalten Wasser.

pette soviel Wasser hinzu, bis die untere Schicht genau der unteren Marke entspricht. Dann bringt man, wenn nötig, durch Zusatz von Aether die Aether-Fettlösung bis zur oberen Marke, so daß sie genau 50 cem entspricht. Nun mischt man die Aether-Fettschicht vorsichtig mittels eines Glasstabes, so daß die Lösung völlig gleichmäßig wird, und überläßt sie einige Zeit der Ruhe, bis sie klar ist. Dann entnimmt man mittels einer Pipette genau 25 cem, die man in einem entsprechenden Wägegöläschen zuerst im Wasserbade vom Aether befreit und endlich im Trockenschranke bis zum beständigen Gewicht hält. Das Ergebnis entspricht genau dem Fettgehalte von 5 g Seife.

Bei der Untersuchung von Schmierseifen, Abfallstoffen der Fettneutralisation und sonstigen salbenartigen Stoffen ist es geboten, die Lösung in einer Porzellanschale vorzunehmen und sie verlustfrei in den Kolben zu bringen. Sollte die Lösung reich an Schleim und anderen fein verteilten Stoffen sein, so ist es geboten, vor Zugabe des Aethers darin einige Gramm Natriumsulfat zu lösen, wodurch die Abscheidung des Fettes bedeutend erleichtert wird.

Falls Äthyläther als Lösungsmittel verwendet wird, muß zur Auffüllung der wässerigen unteren Schicht äthergesättigtes Wasser verwendet werden.

Zu einem Schätzungsverfahren wurde das Gerät folgendermaßen abgeändert: Ein Kolben wie der obige, nur mit etwas längerem Halse, trägt eine Marke 0 an der Verengung des Halses und eine zweite Marke wird an der Stelle, die 25 cem entspricht, angebracht. Ein Glaszylinder (ein entsprechendes Probierrglas), an der oberen Seite mit einer Erweiterung versehen, der im Durchmesser etwa neun Zehnteln des Halses entspricht und ein paar Millimeter tiefer als die Marke 25 cem reicht, trägt eine Teilung, die von unten auf 0 bis 10 geteilt ist, und an der Viertel-Unterteilungen deutlich angezeichnet sind.

Die Teilung wird folgendermaßen festgestellt:

Man füllt bis zur 0-Marke des Kolbens Wasser, gießt genau 25 cem Petroleum bis zur oberen Marke des Kolbens und steckt

den Glaszylinder in den Hals des Kolbens. Die Stelle, an welcher der obere Flüssigkeitsspiegel der Petroleumschicht entspricht, wird mit 0 der Teilung bezeichnet. Dann gibt man genau 10 g einer Fettsäure hinzu und wartet, bis die Lösung der Fettsäure in der Petroleumschicht erfolgt ist. Darauf senkt man wieder den bereits mit dem 0-Strich versehenen Zylinder und beobachtet den oberen Spiegel der Fett-Petrolschicht, der mit 10 zu bezeichnen ist. Der Abstand von 0 bis 10 wird in 40 Teile geteilt, deren jeder 0,25 Fettgehalt entspricht.

Die Fettbestimmung ist dann folgende:

Man wiegt 10 g der zu untersuchenden Seife ab, bringt sie, in einer entsprechenden Menge Wasser gelöst, verlustfrei in den Kolben, so daß ungefähr die Hälfte des Kolbens mit der Lösung beschickt wird. Man läßt eine Zeit lang im Wasserbade, gibt die entsprechende Menge Schwefelsäure, bis die Ausscheidung der Fettsäuren erfolgt, und dann noch mittels einer Pipette genau 25 cem Petroleum hinzu. Sobald die Lösung vollständig zustande gekommen und die Fett-Petroleumschicht von der unteren wässerigen vollständig getrennt und abgekühlt ist, wird die wässerige Schicht durch Zusatz von Wasser bis auf den Nullpunkt des Kolbens gebracht, so daß die leichtere Schicht über den Nullpunkt zu stehen kommt. Dann wird der Zylinder mit der Teilung vorsichtig entsprechend eingesenkt und nach einiger Zeit an der Teilung der Fettgehalt in Gramm, auf die abgewogene und aufgelöste Seifenmenge berechnet, abgelesen.

Die Feststellung des Fettgehaltes bzw. der Raumvermehrung der Petroleumschicht kann auch mittels einer in  $\frac{1}{10}$  cem geteilten Pipette erfolgen. 1 cem der Lösung entspricht bei 15° 0,048 g Fettsäure.

*Pharm. Post* 1917, 117.

## Urotropin als mikroskopisches Reagenz.

Urotropin bildet mehrere, gut kristallisierbare Metallsalze. Dr. R. Vivario und M. Wagenaar kamen auf den Gedanken, einmal zu untersuchen, inwieweit diese zu Reaktionen angewendet werden können.

Dabei haben die Untersucher nur die gut kristallisierten Verbindungen näher erforscht.

Die Wolframate und Molybdate bilden eigenartige isotrope Kristalle. Am besten gelingt die Reaktion in neutraler oder schwach saurer Flüssigkeit. Platin(chlorid) bildet schöne Oktaëder. Noch mit  $0,5 \mu$  Platin erlangt man Kristalle, am besten in salzsaure Lösung. Iridium liefert isomorphe Kristalle und Palladium solche, welche, zum Unterschied mit denjenigen des Platins, anisotrop sind. Dadurch sind auf diesem Wege leicht beide Metalle nebeneinander nachzuweisen, denn Mischkristalle werden nicht gebildet. Auch Osmium und Gold reagieren mit Urotropin.

Von den nicht seltenen Metallen sind als brauchbar hervorzuheben die Silberverbindung, welche federförmige, doppelbrechende Kristalle bildet bei etwa  $20 \mu$  Silber, die Merkurverbindung ( $4 \mu$ ) besteht aus schönen Säulen, Antimonium (als  $SbCl_3$ ) reagiert sehr schön in Oktaëderform ( $2 \mu$ ) und auch Zinn (Stanno- und Stanni-) wie Wismut gibt Niederschläge, welche aus Oktaëdern bestehen.

Die meisten anderen Metallverbindungen wurden ebenfalls untersucht, lieferten aber nicht brauchbare Niederschläge. D. H. W.

Pharm. Weekbl. 1917, 157.

## Warnung wegen Abgabe von Jod und Jodtinktur.

Es ist die Wahrnehmung gemacht worden, daß Kriegsgefangene Jod oder Jodtinktur zu verbotenen Zwecken verwenden. Die Apotheker werden in vaterländischer Rücksichtnahme darauf hingewiesen, bei der Abgabe sich zu vergewissern, daß diese Stoffe nicht für Kriegsgefangene bestimmt sind, und in Zweifelsfällen der Ortspolizeibehörde sofort Anzeige zu erstatten.

Südd. Apoth.-Zeitg. 1917, 393.

## Deutsche Pflanzennamen.

Zu der Kroeber'schen Zusammenstellung in Pharm. Zentralh. 58 [1917], Nr. 16 u. 18 schreibt uns Andreas Voß:

Juncus (Seite 210): richtig ist nur Binse, nicht aber Simse. Simse ist Luzula, welche aber wegen der ständigen Verwechslungen besser Marbel genannt wird.

Spiraea ulmaria (Seite 212) ist nicht Mädesüß (man hat sogar Mädesüß daraus gemacht), sondern es muß Mähdesüß heißen, und zwar weil die Pflanze nach der Wiesenmahd (Grasmahd) dem Heu einen süßlichen Geruch und Geschmack gibt.

Amaranthus und Amaranth (Seite 213) sind Druckfehler, es muß heißen Amarantus und Amarant.

Ribes (Seite 214). Das Wort stammt aus dem Arabischen; Ribissel, Riëbs sind nur deutsche Ballhornisierungen des Ribes, das männlich und nicht sächlich gebraucht werden muß trotz Linné.

## Als Ersatz für Korkstopfen

empfiehlt Apotheker Friedrich Gottschling die Verwendung der Stengel des Roßgrases oder Mohrenhirse, welche sich, in Stücken geschnitten, genau wie Korkstopfen benutzen lassen.

Südd. Apoth.-Zeitg. 1917, 381.

## Terpacid-Wein

(Ersatz für Kampherwein).

Hierzu gibt Dr. Ernst Richter folgende Vorschrift:

Gummi arabicum pulv.	45 g
werden mit	
Terpacid	90 g
in einem hohen Emulsionsmörser angerieben und mit	
destilliertem Wasser	67 g
schnell 3 Minuten lang emulgiert. Es werden ganz allmählich	
destilliertes Wasser	23 g
unter Umrühren zugesetzt und die Mischung fertig emulgiert. Dann läßt man $\frac{1}{2}$ Stunde unter zeitweiligem Umrühren stehen und setzt nach und nach 4275 g Weißwein unter Umrühren zu. Vor der Abgabe ist gut umzuschütteln.	

Apoth.-Zig. 1917, 175.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber Tee-Ersatz

berichtet O. Tunmann, daß er außer Gemischen der Blätter unserer Waldbeeren (Erdbeer-, Himbeer-, Heidelbeer-, Moosbeer-, Brombeer-, Preiselbeerblättern) mit oder ohne Zusatz von Walnußblättern, Pfefferminze oder Lindenblüten, Birken-, Weiden-, Ebereschblättern, Kamillen, Schafgarbe und vielen anderen Kräutern die Gegenwart von Potentilla, Trifolium, Gentiana und viel Gramineen feststellen konnte. Diese genau zu bestimmen, gelang wegen Stoffmangels nicht. Bedenklich erscheint die Anwesenheit von Ranunculus, Alchimilla, Dianthus. In zwei Gemischen fanden sich Blätter von Veratrum album (5 v. H.), und einmal wurden Nadeln von Taxus baccata (2 v. H.) angetroffen.

Verfasser kommt dann auf das Berghen (Pharm. Zentralh. 58 [1917], 421) zu sprechen und sagt dazu:

»Die Organisation zur Ernte der wildwachsenden Pflanzen Deutschlands ist also trotz Gründung mehrerer Gesellschaften, vielen Vorträgen u. a. m. noch recht lückenhaft. Sie wird es so lange bleiben, bis man den von mir in der Apotheker-Zeitung gemachten Vorschlag durchführen wird. Vom wirtschaftlichen Standpunkt ist diese Teeeinfuhr beim gegenwärtigen Stande der Valuta zu bedauern, vom medizinischen Standpunkte muß der Benutzung eines in seiner Wirkung schwer zu beurteilenden Berghenes durchaus Einhalt geboten werden. Denn so harmlos ist nach den vorliegenden Ergebnissen das Berghen nicht. Wenn man berücksichtigt, daß alle Tees dauernd genossen werden, oft nüchtern, so muß vor obigen Mischungen gewarnt werden. Der Grund einer eintretenden Erkrankung könnte Arzt und Kranken lange unbekannt bleiben.

Nach meiner Ansicht muß seitens der Behörden dafür gesorgt werden: 1. daß die Familienteas nur mit genauer Angabe ihrer Bestandteile in den Handel kommen dürfen, und 2. daß sie einer andauernden Beaufsichtigung unterstellt werden.«

Apoth.-Ztg. 1917, 433.

### Aus dem Bericht über die Tätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel des Allgem. österr. Apotheker-Vereins

für die Zeit vom 1. September 1915 bis 31. August 1916.

**Branntwein.** Die meisten Beanstandungen betreffen Kognak, welcher nicht der Güte entsprechend zusammengesetzt war, insbesondere wurde die Bezeichnung Medizinal-Kognak mißbraucht, um starke Verschnitte an den Mann zu bringen. Diese waren dann meist versüßt und parfümiert, um ihnen dadurch den Schein einer besseren Beschaffenheit zu verleihen. Bei der Untersuchung zeigten solche Kognaks fast gar keinen Säuregehalt und besaßen auch sehr wenig Ester. Zuweilen lag denselben überhaupt kein Weindestillat zu Grunde, sondern ein Gelägerbranntwein oder ein Destillat anderer Herkunft. Besonders zeichnete sich eine Unika Medizinal-Kognak genannte Probe aus. Kognak aus essigstichigem Weindestillat enthielt nur 31,5 M. v. H. Weingeist bei einem Gehalt an flüchtigen Säuren von 0,2 g in 100 ccm. Zwei andere Proben besaßen einen zu hohen Aldehydgehalt von 0,024 g in 100 ccm, der sich schon bei der Kostprobe deutlich zu erkennen gab. Diese Proben wurden als verdorben bezeichnet. Echter Rum kommt jetzt fast gar nicht mehr in den Handel; man hat es von vornherein nur mit Kunsterzeugnissen zu tun, welche aus Essenzen bereitet sind. Es handelt sich daher nur um den Nachweis gesundheitsschädlicher Stoffe, von denen namentlich Salpetrigsäureäthyläther zu erwähnen ist, der in einer Rummischung war und auch nach der vorgeschriebenen Verdünnung in dem daraus bereiteten Rum nachgewiesen werden konnte. Als Rumersatz wurde eine Mischung von Obstwein mit etwas Rumessenz verkauft. Da dieses Gemisch nur 6,6 M. v. H. Weingeist enthielt, so war die Bezeichnung eine unrichtige. Ein Spiritus mit Zusatz von Rumessenz und einem Weingeistgehalt von 86,5 M. v. H. enthielt 0,32 höhere Alkohole in 100 ccm und war ein schlecht gereinigter Melassespirit.

**Nährhefekeks,** in welchen kleine Hefezellen nachweisbar waren, enthielten an Stickstoff nicht mehr als gewöhnliches Weizenmehl. Nährhefe-Kakaobusserin enthielten außer Hefezellen und Kokosnüssen auch Weizen- und Edelkastanienmehl.

**Butter.** Die rote Färbung im Innern eines größeren Butterstückes war durch chromogene Bakterien verursacht; der Farbstoff geht beim Schmelzen in das Fett über und verschwindet auf Zusatz von Alkalien. Eine Butter mit ungewöhnlichem Geschmack enthielt kleine Schwefelstückchen.

**Marmeladen.** Eine Marillen-Marmelade bestand nur aus Äpfeln und anderen minderwertigen Obstsorten, sie enthielt außerdem Stärkesirup. Auch eine Pflaumen-Marmelade bestand bloß aus Äpfeln, war mit einem künstlichen Aether versetzt und mit einem Teerfarbstoff stark gefärbt. Ebenso enthielt eine holländische Kirsch-Marmelade nur Äpfel und war künstlich gefärbt. Zitronen Teecrème, alkoholfrei, enthielt 1 M. v. H. Weingeist und nur 0,025 v. H. Teein.

**Futtermittel.** Hundekuchen für Kriegshunde bestand aus Stärke, Kleienbestandteilen von Weizen und Gerste, Schwarten, Magen, Blut und Knochenbruchstücken. — Er enthielt 5,26 v. H. Mineralstoffe, 8,52 v. H. Fett und 33,45 v. H. Stickstoffsubstanz (Protein). Ein anderer Hundekuchen bestand aus Reiskleie, Mais, Roggen, Weizen, wenig Gerste und Fleischfasern. Wickenschrot als Hühnerfutter bestand aus Weizenkleie und Wicken mit sehr viel Kornraden, Wachtelweizen und zahlreichen Brandsporen verunreinigt. Infolge Genusses dieses Futters waren die Hühner eingegangen. Futtermehl, angeblich aus Waldfischmehl und Tapiokamehl, enthielt 1 v. H. Fett und 2,4 v. H. Protein, mikroskopisch wurde vorwiegend Tapioka, nur einzelne Fleischfasern, zahlreiche Milben und 3 v. H. Sand als Verunreinigung gefunden. Zwei Proben Weintreber enthielten:

Mineralstoffe	11,98 und 17,34 v. H.
davon Sand	6,71 „ 12,74 v. H.
Protein	11,81 „ 9,73 v. H.,

zeigten Schimmelpilze in reichlicher Menge, waren also als Futtermittel ungeeignet. Futterzucker bestand aus Rohrzucker, Reiskleie und wenig Weizenkleie, versetzt mit einem blauen Teerfarbstoff. Ein anderes Pferdefutter bestand aus getrockneten Weintrestern, anderen Obststückständen, ausgelaugten Rübenschnittzeln, Maiskolben und -Stroh, verunreinigt durch 6 v. H. Sand. Futterzwieback für Pferde bestand aus Weizen, Gerste und Maisabfällen, Melassefutter aus 16,23 v. H. Rohrzucker, 7,44 v. H. Invertzucker, verschiedenen Gräsern und Pflanzen, wahrscheinlich Torf, ein Mischfutter aus Mais, Gerste, Haferspelzen und sonstigen Pflanzen.

**Gewürze.** Eine Probe Piment enthielt Rapskuchen, Kakaochalen und größere Mengen von Milben. Zimt. Verfälschte Proben enthielten vorwiegend Haselnußschalen, ferner Ships, Gerstenspelzen, Buchweizen- und Zerealienmehl. Eine Probe mit der Bezeichnung „Zimt-Kassia, gemengt nicht echt“, enthielt wenig Zimt, ferner Haselnußschalen, Kakaochalen, Reisspelzen, Rückstände von Koriander und Süßholz. Safran. Zwei Proben Safrantpulver waren verfälscht; die eine mit 12 v. H. Asche, wovon 6,4 v. H. Sand, enthielt neben Safranarben Gerstenmehl und wenig Saflor, während die andere Probe viel Saflor und wenig Gerstenmehl enthielt. Majoran. Unter der Bezeichnung Majorankleie wurde eine

Ware verkauft, welche 31 v. H. Mineralstoffe mit 17,3 v. H. Sand und neben Bestandteilen der Majoranblätter zahlreiche Sternhaare, vermutlich von *Cistus albidus*, und zahlreiche Samen enthielt. Ein Sellariesamenpulver bestand vorwiegend aus Leguminosen, und zwar Bockshornsamensamen, mit Wachtelweizen und Kuhkraut verunreinigt.

**Kaffee und Kaffee-Ersatzmittel.** Die Kaffee-Essenz Ideal, auch Eripora genannt, ist in Wasser unvollkommen löslich; der lösliche Anteil bestand aus gebranntem Zucker, der unlösliche aus gebranntem Kaffeepulver (Koffeingehalt 0,7 v. H.). Eine spätere Untersuchung ergab eine Verschlechterung der Ware, der Koffeingehalt betrug nur 0,04 v. H. Kaffeemelasse war ein Gemisch von gebrannter Melasse mit Kakaochalen. A mador, Kaffee mit Zusatz, war eine Mischung von Bohnenkaffee, Feigen, Zichorie und geringen Mengen von Holzbirnen, sowie 2,6 v. H. Sand. Die Kaffeedauerware Moccador-Fix enthielt 87 v. H. Zucker, Bohnenkaffee, Feige, Zichorie und Gerste. Mokafeh enthielt außer Rohrzucker Dextrose, Kaffee, Feige und Mais. Koflin bestand vorwiegend aus Mais, Kaffee, Feige und Zucker. Ein Patentkaffee, schwedischer Kaffee-Ersatz, bestand nur aus gebranntem Weizen. Roggenkaffee in ganzen Körnern enthielt in größeren Mengen Wicken und Kornraden als Verunreinigung. Zichorienkaffee enthielt gebrannte Kartoffeln und ein Zichorienkaffee-Ersatz der Astoria-Werke neben Rübengrus wahrscheinlich gebrannte Melasse.

**Kakao und Schokolade.** Unter der Bezeichnung Schokoladecrème kommt eine Mischung von eingedickter Milch, Zucker und Kakao in den Handel, der, mit Wasser verdünnt, eine trinkfertige Schokolade bilden soll. Schokoladekugeln, bestehend aus einer Mischung von unreinem Kakao mit Zucker und Stärkesirup, bestreut mit Samenteilen von Pflirsich- oder Aprikosenkernen als Mandelersatz, waren hinsichtlich ihrer Zusammensetzung minderwertig.

**Eier-Ersatzmittel.** Kikeriki-Tabletten bestanden aus Natriumbikarbonat, Kartoffelstärke und als Farbstoff Methylorange, Eido-Eipulver aus einem kleberreichen Weizen und Mais, Calciumphosphat und einem gelben Farbstoff.

**Suppenwürzen- und -Würfel.** Masol-Suppenwürze enthielt nur 18,7 v. H. Protein und die Suppenwürze Bachus 11,5 v. H. Protein. Purolinsuppe, eine Suppe in Pulverform, mit 19,1 v. H. Stickstoffsubstanz, bestand aus Gersten- und Kartoffelmehl, Trockenhefe, Paprika, Paradeis und verschiedenen Suppenwürzen. Die Heka-Nährhefe-Kartoffelsuppe mit Kümmelgeschmack besaß einen verbürgten Trockenhefegehalt von 10 v. H. Eine Nährhefe-Kümmelsuppe, angeblich aus 59 v. H. Trockenhefe, 34 v. H. Salz und 7 v. H. Gewürzen bestehend, enthielt über 45 v. H.



Kochsalz und nur 27,3 v. H. Protein, der mikroskopische Befund ergab vorwiegend Hefezellen, ferner Kümmel und Paprika.

**Nährpräparate.** Hygist war ein Weizenkleber mit 75 v. H. Protein, der noch 12 v. H. Stärkemehl enthielt. Ein gemischtes Nahrungsmittel bestand aus Kartoffeln, Erbsen, Hirse, Trockenhefe, Kümmel und Paprika nebst 2,8 v. H. Kochsalz. Ein Fleischersatz bestand vorwiegend aus Gerstenmehl, dann Weizen, Hirse, verschiedenen Gewürzen und 4,2 v. H. Kochsalz. Der Viktoria-Kindernährzwieback und das daraus durch Vermahlen erzeugte Kindermehl bestand aus Weizenmehl, 24 v. H. Rohrzucker neben Milhzucker und 3 v. H. Fett; es sind also auch Milchbestandteile vorhanden.

**Frischhaltungsmittel.** Das Konservessalz Kriegsmarke bestand aus 94 v. H. Kochsalz, 4 v. H. Natronsalpeter und 2 v. H. Rohrzucker, ein anderes aus Kochsalz, Glaubersalz und Zucker. Salizinil zur Obstfrischhaltung ist eine Mischung von 1 Teil Salizylsäure und 2 Teilen Zucker. Sermin, ein Frischhaltungsmittel für Fleisch und Fische, ist eine grünlich gefärbte Flüssigkeit, in der unreine Ameisensäure, schweflige Säure und freie Schwefelsäure nachgewiesen wurden. Salami eine Würze für Wurstwaren, hatte einen teerrartigen, an Knoblauch erinnernden Geruch und enthielt Ameisensäure, Formaldehyd sowie einen braunen Teerfarbstoff. Aulapökelfarbstoff der Aulawerke in Berlin ist eine Mischung von 95 v. H. Kochsalz mit 5 v. H. Natriumnitrit.

**Tee.** Rum-Tee-Extrakt Luta enthielt 0,02 v. H. Teein, was etwa 1 g Tee in 100 ccm entspricht. Tee-Expreß war ein starker Teeauszug, der durch Zusatz der gleichen Menge Weingeist haltbar gemacht war. Der Teeingehalt betrug 0,31 v. H.

**Wein.** Bei Zusatz von Apfelwein zu Traubenwein wurde die Beobachtung gemacht, daß sich in dem Bodensatz einer größeren Menge, am besten im Faßgeläger, mikroskopisch stets die eigenartigen kleinen Stärkekörner der Apfelfrucht vorfinden.

**Zuckerwaren.** Künstlicher Invertzucker wurde wiederholt unter der falschen Bezeichnung Honigbutter in den Handel gebracht. Ein Kunsthonigpulver bestand aus 97,5 v. H. Rohrzucker, 0,22 v. H. Weinsäure, war mit einem Teerfarbstoff gefärbt und künstlich aromatisiert. Ein Marmeladepulver bestand aus 95,6 v. H. Rohrzucker, 3 v. H. Weinsäure und enthielt verschiedene Riechstoffe. Zitronenwasser in der Düte enthielt 90,3 v. H. Rohrzucker neben geringen Mengen von Invertzucker, 4,1 v. H. Zitronensäure und unlösliche Stücke, welche aus Anteilen der Zitronenschale und der benachbarten Gewebsteile bestanden. Ein Kristallsirup war sehr reich an Dextrinen, da bei einem Gehalt an 82,2 v. H. Extrakt nur 43,2 v. H. Dextrose gefunden wurde. Gekunkte Bonbons hatten einen seifigen Geschmack, der aber nicht von der Tunkmasse des Ueberzuges, sondern von der marzipanartigen Füllung herrührte, welche eine Mischung von Zucker und Kokosnüssen war, deren Fett sich zersetzt hatte.

**Backpulver.** Sida- und Gesundheitsbackpulver enthalten Natriumbikarbonat, Weinsäure und Kartoffelstärke, die wässrige Lösung reagierte alkalisch. Backpulver Aurora ist Weinsäure, Bikarbonat und Kartoffelwalmehl. Herma ist vorwiegend Bikarbonat, wenig Weinsäure und Kartoffelstärke. Edin: 33 v. H. Bikarbonat, 25 v. H. Weinsäure, 42 v. H. Kartoffelstärke. Backin: Lösung reagiert stark alkalisch, unlöslicher Anteil ist Erbsenmehl. Backpulver von Dr. Fuchs: Bikarbonat, saures Natriumphosphat, 1,2 v. H. Talkum, keine Stärke. Backpulver Glatter besteht nur aus Bikarbonat und 22,5 v. H. Rohrzucker. Die meisten weiteren untersuchten Backpulver ohne Bezeichnung sind unzweckmäßig zusammengesetzt und sind zu beanstanden.

**Verschiedenes.** Ein Kohlensparmittel bestand aus 80 v. H. Soda, 13 v. H. Ton und 1 v. H. eines Teerfarbstoffes.

*Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver.* 1916, Nr. 46, 47 u. 48.

## Verschiedenes.

### Deutsche Hortus-Gesellschaft.

Gründung von Ortsgruppen in allen deutschen Gauen.

Am besten kann das Sammeln und der Anbau von Arzneipflanzen in Deutschland gefördert werden, wenn an zahlreichen Orten Ortsgruppen tatkräftig mitwirken. Was nicht durch die Tätigkeit einer kleinen Schar von Fachleuten erreicht werden kann, ist durch die Mitwirkung einer reichverzweigten Organisation möglich. In Bayern hat die Regierung in ihrer Bekanntmachung vom 25. Juni ds. Js. auf die Mitwirkung der Apotheker und von sonstigen

fachkundigen Persönlichkeiten beim Sammeln von Arzneipflanzen gerechnet. Diese Personen müssen auch die Gründung von Ortsgruppen in die Wege leiten. Sicher ist in allen Gauen Deutschlands die für die Gründung einer Ortsgruppe notwendige Anzahl von 10 Mitgliedern vorhanden. Die Ortsgruppen können gemeinschaftlich Mitglieder der Deutschen Hortus-Gesellschaft werden. Nähere Mitteilungen über die wichtigsten Aufgaben der Ortsgruppe erteilt bereitwilligst die Vorstandschaft.

Geschäftsstelle der Deutschen Hortus-Gesellschaft, München, Baierbrunnerstraße 14.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maler, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

Telegr.:  
Weinboerse, Leipzig.  
Fernsprecher 1073.

**Hoffmann, Heffter & Co.,**  
1892 Diplom für Sanitäts-Weine.

Gegründet 1855.  
Leipzig - Gohlis  
Wilhelmstr. 54.

**Für das Rote Kreuz und Armeebedarf**  
**Stärkung für Kranke und Verwundete.**  
**Alle Sanitäts-Weine.**

## Zellstoffwattemaschinen

**komplette Einrichtungen für Zellstoffwattfabriken**  
liefert auf Grund langjähriger Erfahrungen.

Angebote stehen jederzeit zu Diensten.

**Maschinenfabrik A.-G. vorm. Wagner & Comp.**  
**Cöthen i. Anhalt.**

## Chemisches Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden.

(Akademische Lehranstalt mit der Berechtigung zur praktischen  
Ausbildung von Nahrungsmittel-Chemikern für die Hauptprüfung.)

Das **chemische Laboratorium** verfolgt wie bisher den Zweck, junge Herren, welche die Chemie als Haupt oder Hilfsfach studieren wollen, aufs gründlichste in diese Wissenschaft einzuführen und mit ihrer Anwendung in der Industrie und den Gewerben, im Handel, der Landwirtschaft usw. bekannt zu machen. Spezialkurse für chemisch-technische Analyse, organische Chemie, Lebensmitteluntersuchung. Es bietet auch Herren reiferen Alters Gelegenheit zu chemischen Arbeiten jeder Art. Damen werden ebenfalls als Studierende in das Laboratorium aufgenommen. **Anfang des Winter-Semesters 15. Oktober.** Statuten und Vorlesungsverzeichnisse sind durch die **Geschäftsstelle d. Zeitung**, durch **C. W. Kreidels Verlag in Wiesbaden** oder durch die Unterzeichneten unentgeltlich zu beziehen.  
**Wiesbaden**, im September 1917.

Geheimer Regierungsrat Professor Dr. H. Fresenius.  
Professor Dr. W. Fresenius.

**Naatron - Seifenstein**  
off. Oscar Krüger, Misdroy.

**Weinsprit  
und Primasprit**

96/98 Vol.-Proz. kauft gegen Voreinsendung  
(Mindestquantum 5 Liter). Angebote erbeten

**Laboratorium Ludwig,**  
**Kempten i. B. Tel. 471.**

Bei Berücksichtigung der Anzeigen  
bitten wir auf die »Pharmazeutische  
Zentralhalle« Bezug nehmen zu wollen.

## Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. FOSPISIL,**  
**Stefanau bei Olmütz (Mähren).**

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

**„Neu Modell 1909“**

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

(auszude Anerkennungen!) Muster und Preisliste gratis  
**Vor Nachahmungen wird  
gewarnt!**

## Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, zu 1 Mk. 50 Pf.  
(Ausland 2 Mk.), sind zu beziehen durch die  
Geschäftsstelle: Dresden-A. 21, Schandauer  
Strasse 43.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für den Anzeigenteil verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden - A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 38.**

**Dresden, 20. September 1917.**

**58.**

Seite 451 b. 464.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Behebung des Korkmangels. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung von Jod in Mineralwasser. — Bestimmung des Fett säuregehaltes in Seifen. — Zungenprobe des Kokains. — Festsitzung des Instituts für Zuckerindustrie. — Einwirkung von Natriummethylat auf Monobrombernsteinsäure usw. — Desinfektionswert des Alkohols. — Nachweis von Chloraten. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologie. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Beiträge zur Behebung des Korkmangels.

Von Dr. Hans Freund, z. Zt. im Felde.

Die Tatsache, daß in den letzten Kriegsmonaten der Mangel an Rohkork und den daraus gewonnenen Erzeugnissen immer fühlbarer geworden ist, muß nicht nur von den Fabrikanten, sondern auch von allen Verbrauchern der Korkindustrie unumwunden zugegeben werden. Außerdem bestätigen das die in der Presse sich häufenden Anfragen nach einem geeigneten Ersatzstoff, ferner die von seiten der Regierung wiederholt gegebene Ermahnung zur Sparsamkeit mit allem, was aus Kork gefertigt ist, und die öffentliche Aufforderung zum Sammeln gebrauchter Korken, um diese dann, wie z. B. die Sektkorken, durch Umschneiden, oder, wenn es sich um kleinere und bereits durchbohrte Stopfen handelt, nach dem Zerkleinern in Korkschrötmühlen unter Zugabe eines zweckentsprechenden Bindemittels und unter Anwendung von Druck zu neuen Korkmaterialien zu verarbeiten.

Angesichts des sich immer unbarmherziger ausbreitenden europäischen Weltbrandes und ganz besonders durch die Unterseeblockade kann auf eine Zufuhr neuen Korkes aus den Erzeugungsländern kaum gerechnet werden. Die einheimischen Bestände sind ebenfalls bald aufgebraucht und eine ganze Reihe Fabriken der Korkbranche hat deshalb ihren Betrieb bereits einstellen müssen. Viele Tausende von Arbeitskräften sind dadurch lahmgelegt worden, und es droht ihnen das Gespenst des Hungers und des Elends, wenn ihnen nicht zufällig eine andere Verdienstmöglichkeit geboten wird.

Was ist zu tun? Womit sollen wir in Zukunft unsere Flaschen verschließen? Wie sollen sich die Linoleumfabriken helfen? Woraus sollen die für unser neuzeitliches Bauwesen so wertvollen Isoliermaterialien hergestellt werden?

Es ist höchste Zeit, ebenso wie für viele andere Gebrauchsmittel, die wir

im gewöhnlichen Leben als unentbehrlich empfunden haben, und deren Beschaffung durch die Kriegsverhältnisse unterbunden wurde, auch für den Kork nach einem Ersatz zu suchen. Es muß ein Rohstoff sein, der die gleichen Eigenschaften hat, wie der Naturkork, und nicht vom Auslande bezogen zu werden braucht. Wie schwer es ist, einen Stoff zu finden, der diesen Anforderungen genügt, erkennt man erst, wenn man sich einmal die physikalischen Eigenschaften des natürlichen Korkes vor Augen führt. Darauf kann ich im einzelnen hier nicht eingehen, sondern muß auf meine diesbezügliche Arbeit in der Pharm. Ztg. 1917, S. 288 ff. verweisen.

Schon in Friedenszeiten sind Versuche gemacht worden, den Kork durch einen anderen Stoff zu ersetzen. Auch hierüber möchte ich mich nicht ein zweites Mal aussprechen, sondern auf meine früheren Veröffentlichungen über diesen Gegenstand hinweisen. (Pharm. Zentralh. 1914, 547 ff.)

In neuerer Zeit will *H. Hillerström* in Göteborg einen Korkersatz aus einer Holzmasse herstellen, wie man sie etwa zur Bereitung weicher Pappe verwendet. Die Masse wird ausgebreitet, in Streifen von beliebiger Breite geschnitten, hierauf mit einem das Geheimnis der Erfindung ausmachenden Präparat behandelt und zusammengerollt. Solche Stopfen sollen vollkommen dicht sein und, wie jeder andere Kork, mittels eines Korkziehers aus dem Flaschenhals herausgezogen werden können.

Auch einige Fachgenossen haben sinnreiche Vorschläge zur Behebung der Korkknappheit gebracht, die aber in der Hauptsache nur als Notbehelf für kleine Betriebe in Betracht kommen können.

Ich denke da vor allem an den Vorschlag von *Jung* (Pharm. Ztg. 1917, S. 328). Er rät, aus dünnstem Pergamentpapier etwa 6 mal 6 cm große Blättchen zu schneiden und jedesmal eines wagerecht auf die Oeffnung der zu verschließenden Flasche zu legen, um dann einen Pfropfen Zellstoffwatte

samt dem Papier mit dem Finger in die Flasche zu drücken. Hierauf soll man die Flasche einmal umdrehen, damit das den Pfropfen umgebende Pergament befeuchtet wird, und mit einem passenden Kork fester nachstopfen. Wird das Ganze mit einer übergestreiften Tektur oder mit einem zweiten Blatt Pergamentpapier überbunden und verwahrt man das Fadenende überdies mit einer Siegelmarke, so hat man einen nicht unschön aussehenden Flaschenverschluß. Dieser »Pergament-Zellstoff-Pfropfen« soll dicht schließen, von dem Verbraucher des Flascheninhaltes mit Leichtigkeit herausgenommen und zum ausreichenden Verschluß wieder verwendet werden können.

*M. O. Dietrich* (Pharm. Ztg. 1917, S. 360) empfiehlt kleine Korkplatten von 2,5 cm Durchmesser, die in der Mitte etwa 3 mm stark sind und nach den Rändern zu dünner werden. Solche Platten passen auf Arzneiflaschen der gangbarsten Größen, werden mit der Wölbung nach unten auf die Flaschenöffnung gelegt und die Flasche schließlich durch Ueberbinden mit der Tektur oder besser mit nassem Pergamentpapier verschlossen.

Zweifellos bedeutet diese letzte Verschlußart eine große Ersparnis an Korkholz, ohne dabei eine ordnungsgemäße Fertigmachung der Arzneien in Frage zu stellen. Ob sie geeignet ist, nach dem erstmaligen Abnehmen durch den Verbraucher wieder ohne weiteres als ausreichender Verschluß zu dienen, möge dahingestellt bleiben. Auch dürfte die industrielle Herstellung solcher Platten auf gewisse Schwierigkeiten stoßen.

Aber selbst wenn diese aufgeworfenen Bedenken hinfällig werden, wird wohl keiner der verehrten Leser ernstlich daran glauben wollen, daß eines der vorgenannten Verfahren instande wäre, als Ersatz für den fehlenden Kork zu dienen. Nie könnte ein Stoff, wie der in den zwei zuerst angeführten Fällen, mit dem gleichen Erfolg wie Naturkorke, z. B. zur Herstellung von Linoleum oder Isoliermitteln, Verwendung finden. Dazu fehlen die den

Naturkork auszeichnenden physikalischen Eigenschaften, in erster Linie das geringe spezifische Gewicht, dann aber auch die Elastizität, die Geschmeidigkeit, die Porosität und die Wasserfestigkeit. Nur ein Stoff mit diesen Eigenschaften kann mit Recht als Ersatz für den Naturkork angesprochen werden.

Die Notwendigkeit der Beschaffung eines Korkersatzes voraussehend, befasste ich mich schon seit dem Jahre 1915 mit der Aufgabe, einen geeigneten Ausgangsstoff hierfür zu finden. Es lag nahe, diesen zunächst in der vegetativen Natur zu suchen.

Hollundermark, das wegen seiner Leichtigkeit und schwammigen Beschaffenheit in Verbindung mit einem geeigneten Bindemittel hätte in Betracht kommen können, schied sehr bald aus, weil ich mir sagte, daß es nicht ohne Verlust der schönen, schattenspendenden und auch sonst sehr nützlichen Sträucher, ferner nicht in der von der Industrie benötigten Menge beschafft werden kann.

Wesentlich günstiger liegen die Verhältnisse beim Sonnenblumenmark. Es hat die gleichen physikalischen Eigenschaften wie Hollundermark und könnte in reicher Menge aus den bisher nutzlos gebliebenen Stengeln der zum Zwecke der Oelgewinnung vielerorts und in ausgedehnten Kulturen jedes Jahr angebauten Sonnenblumen unschwer gewonnen werden. Nach dem Abernten der Samen müßten die Stengel mit einem eigens dafür gebauten Schlitzmesser gespalten und gleichzeitig ihres Markes beraubt werden. Hinterher wird das Mark zweckmäßig noch im Freien getrocknet durch Ausbreiten auf einer sauberen Unterlage, um schließlich, in Säcken verpackt, den Korkmühlen, bzw. den Kunstkorkfabriken zur Weiterverarbeitung zugeführt zu werden. Vielen Frauen und Kindern wäre da Gelegenheit gegeben, sich bei der Aufbereitung des Sonnenblumenmarkes nützlich und gewinnbringend zu betätigen.

Ein noch viel geeigneteres Ausgangsmaterial für die Herstellung von Kork-

ersatz sind getrocknete Pilze. Davon habe ich mich durch eine lange Versuchsreihe schon im Vorjahre überzeugen können. Wegen anderer dringlicherer Aufgaben konnte ich mich erst vor einigen Monaten darum bemühen, diese meine Erfindung industriell verwerten zu lassen. Die aus getrockneten Pilzen und einem geeigneten Bindemittel mittels hydraulischen Druckes hergestellten Korkersatzmassen zeigen im wesentlichen die gleichen Vorzüge, wie der Naturkork. Die wichtigsten Eigenschaften, das geringe spezifische Gewicht und die Elastizität, treten sogar in noch höherem Grade in Erscheinung, sodaß mein Korkersatz auch eine größere isolierende Wirkung aufweist, als der Naturkork. Bedenkt man außerdem, daß gerade in unseren Wäldern ein außerordentlicher Pilzreichtum besteht, der nur in einer verschwindenden Menge für die Volksernährung in Betracht kommt, weil der Hauptteil der Pilzflora infolge seiner Giftigkeit ungenießbar ist, und bedenkt man ferner, daß die Aufsammlung und Bergung der Pilze keinerlei Schwierigkeiten bereitet, sondern von jedermann, vor allem von unseren Frauen und Kindern, als gesunder Nebenerwerb betrieben werden kann, so muß die ökonomische und wirtschaftliche Tragweite meiner Erfindung zugegeben werden. Ja, es wäre damit vielleicht sogar die Möglichkeit geschaffen, ganze Industriezweige, deren Erzeugnisse bisher aus Korkholz hergestellt wurden, neu zu beleben und auch nach dem Kriege vom Auslande unabhängig zu machen.

Ueber die Verwendung der getrockneten Pilze für sich oder in Verbindung mit Sonnenblumenmark zur Herstellung von Korkersatz und über die Beschaffenheit dieser Erzeugnisse behalte ich mir weitere Mitteilungen vor.

#### Nachtrag:

Während der Drucklegung vorstehender Abhandlung ist mir eine in der »Naturwissenschaftlichen Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft« erschienene Arbeit bekannt geworden, welche eben-

falls über die Herstellung von Korkersatz aus Pilzen handelt. Sie bespricht eine zur Patentierung angemeldete Erfindung der Herren Dr. med. *Wohlfahrt* und Apothekenbesitzer *Sachoritz* in Plauen, welche darin besteht, aus den Fruchtkörpern von geeigneten Baumschwämmen, insbesondere von *Polyporus pinicola*, Arzneiflaschenstöpsel schneiden zu lassen. Diese sollen eine ähnliche Elastizität haben wie Korkstopfen und sich zum Verschuß von Gefäßen, welche Pulver, Pillen und andere trockene Stoffe enthalten, sehr gut verwenden lassen. Zum Verschuß von Flaschen, welche Flüssigkeiten enthalten und liegend aufbewahrt werden, sind diese Schwammstöpsel kaum geeignet, da sie die Flüssigkeit auf-

saugen und sie an der Oberfläche verdunsten lassen, wodurch sich sehr leicht Schimmelpilze und Bakterien ansiedeln können. (Pharm. Zentralh. 58 [1917], 457.)

Ich bemerke ausdrücklich, daß meine Erfindung mit der eben genannten in keinerlei Zusammenhang steht. Ich lasse nicht die Baumschwämme, sondern die in viel größerer Menge vorhandenen Hutpilze zu Korkersatz verarbeiten. Außerdem soll mein Korkersatz weniger zur Herstellung von Stopfen, als vielmehr zu technischen Zwecken Verwendung finden. Die Korkstein- und Lino-leumfabriken versprechen die Hauptverbraucher des von mir empfohlenen und inzwischen ebenfalls zur Patentierung angemeldeten Ersatzstoffes zu werden.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber die Bestimmung von Jod in Mineralwasser und in Glandulae thyreoideae

teilt *D. van Os* einige Erfahrungen mit. Der Untersucher hatte bemerkt, daß beim Arbeiten mit Chloroform höhere Zahlen erhalten werden, als beim Ausschütteln mit Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff. Zur Oxydation wurde rauchende Salpetersäure oder Natriumnitrit angewendet.

Der Untersucher versuchte, die Ursache der obenerwähnten Unterschiede festzustellen und fand:

1. Alkoholfreies Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Tetrachlorkohlenstoff nehmen Spuren salpetriger Säure auf, welche größer werden, wenn verhältnismäßig viel salpetrige Säure in der Flüssigkeit vorhanden ist.

2. Zusatz von 1 v. H. Alkohol zu den genannten Ausschlüttelflüssigkeiten steigert die aufgenommene Menge der salpetrigen Säure. Das läßt sich erklären durch die Annahme, daß Aethylnitrit gebildet wird.

Bei obenerwähnter Jodbestimmung soll man folglich einen Ueberschuß von rauchender Salpetersäure oder Natriumnitrit und Schwefelsäure vermeiden und kein alkoholphaltiges Chloroform verwenden.

Pharm. Weekbl. 1917, 350.

D. H. W.

### Zur Bestimmung des Fettsäuregehaltes in Seifen

schlägt *Hack* in Pharm. Journ. and Pharmacist 1915 folgendes Verfahren vor:

Man wiege genau 5 g Seife ab und löse sie in einem Becherglase von 100 ccm in etwa 10 ccm Glycerin durch Erwärmen. Nach dem Abkühlen der Masse setze man vorsichtig 4 ccm verdünnte Salzsäure (1 ccm + 3 ccm) hinzu und erwärme wenn nötig. Die abgeschiedenen Fettsäuren werden ganz in eine geteilte 5 ccm-Pipette aufgesaugt mit etwas der Glycerinlösung. Die Pipette wird, mit Gummirohr und Preßschraube verschlossen, in Wasser von 50 bis 55° getaucht und die Raummenge der Fettsäuren abgelesen. Aus der Raummenge und dem spezifischen Gewicht kann man dann die Gewichtsmenge der Fettsäuren berechnen.

Neueste Erfind. u. Erfahr. 1917, 223.

### Die Zungenprobe des Kokains,

welche infolge der eigentümlichen lähmenden Wirkung des Kokains auf die Geschmacksnerven als physiologische Reaktion zur Erkennung des Kokains herangezogen wird, ist nach Mitteilung von *O. Tunmann* nicht so sicher, als man annimmt. Nicht weniger als siebenmal wurde bei Uebungsunter-

suchungen bei genanntem physiologischem Nachweis Atropin für Kokain gehalten.

Verfasser empfiehlt, wenn eine Gefühllosigkeit auf der Zunge festgestellt wird, nach dem noch nicht veröffentlichten mikrochemischen Gange die Kaliumpermanganat-Reaktion auszuführen. Eintretende Kristallbildung deutet auf Kokain und Aconitin hin. Bildung eines kristallisierten Bromaurats (mit Goldchlorid-Natriumbromid, *Behrens*) schließt Aconitin aus; es werden die üblichen Kokainreaktionen zur Ergänzung gemacht. Unterbleibt aber mit Kaliumpermanganat eine Kristallbildung, dann zeigen die Reaktionen mit Chlorzinkjod (*Tunmann*) und mit Bromkaliumbromid (*Jensen*) Atropin an, das durch weitere mikrochemische Versuche sichergestellt wird.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 38.

## Auf der Festsitzung anlässlich des 50jährigen Bestehens des Instituts für Zuckerindustrie in Berlin

hielt Prof. Dr. *Hauberg* einen Vortrag über:  
Die Zuckerstoffe der Rübe.

Einleitend betonte der Redner, daß er hier nicht vom eigentlichen Rübenzucker sprechen wolle, sondern die Zuckerarten behandeln werde, welche neben der Saccharose in der Rübe vorkommen. Denn wie jede lebende Zelle, so beherbergt auch die Zuckerrübe eine ganze Reihe von Kohlenhydraten, die sich gemäß ihren physiologischen Bestimmungen an ihrem Aufbau und Stoffwechsel beteiligen. Während die Bausteine des Rohrzuckers, der Trauben- und der Fruchtzucker zu den Hexosen, also den 6-Kohlenstoffzuckern gehören, wissen wir durch die Entdeckung *Scheibler's*, der die Arabinose als Abbauerzeugnis der Meta-Pektinsäure gewann, daß auch Pentosen, also 5-Kohlenstoffzucker, in der Rübe vorkommen. Bis vor kurzem waren Pentosen und Hexosen die einzigen in der Natur beobachteten Grundformen wahrer Zuckerarten. Vor kurzem ist in Amerika auch eine Heptose in einer tropischen Frucht, in der Alligatorbirne, aufgefunden worden. Während aber dieser neue 7-Kohlenstoffzucker zunächst nur wissenschaftlichen Wert aufweist, kom-

men in der Natur andere verwickelt gebaute Zuckerarten vor, welche in hohem Maße die Beachtung des Technikers verdienen und auch gefunden haben. Da ist zunächst der Begleiter des Rohrzuckers die Raffinose, die unter den Erzeugnissen des Zuckerreinigungsbetriebes 1876 *Leiseau* entdeckte, und deren Natur dann auch durch die Untersuchungen von *Scheibler*, *Tollens*, von *Lippman* und *A. Herzfeld* ausgeführt worden ist. Sie ist zusammengesetzter als der Rohrzucker; denn an ihrem Aufbau beteiligen sich außer der Saccharose noch die Galaktose, so daß es sich also hier um ein Trisaccharat handelt. Man kann die Raffinose entweder in ihre drei Bestandteile: Traubenzucker, Fruchtzucker, Galaktose, zerlegen oder auch in Fruchtzucker und in ein neues Disaccharit, die Mellobiose. *Neuberg* ist es auch gelungen, mit Hilfe des Emulsins die Spaltung in Galaktose und Rohrzucker durchzuführen. Man ist auf diese Art wenigstens im Laboratorium in der Lage, die Raffinose, die wegen ihrer geringen Süßkraft und wegen der Weitläufigkeit ihrer Zerlegung, die sie als Mehrzucker bedingt, wenig geschätzt ist, in Rohrzucker überzuführen. In manchen Jahren sind dem Rübenzucker beträchtliche Mengen Raffinose beigemischt, und man führt dies auf krankhafte Stoffwechselvorgänge in der Rübe zurück. Wenn also die Rübe imstande ist, an das Rohrzuckermolekül Galaktose anzulagern, so entsteht die Frage, woher die Rübe die Galaktosegruppe nimmt. Nach den Arbeiten von *Herzfeld* scheint die Rübe über verwendbare Galaktosebestände zu verfügen, und es ist auch länger bekannt, daß sich in dem Rübenpektin Verbindungen der Galaktosereihe vorfinden. Der Vortragende gibt nun eine Geschichte der Pektinforschung, ausgehend von den Arbeiten von *Payen* und *Draconet* vor nahezu 100 Jahren bis zu den jüngsten Zeiten. *Felix Ehrlich* blieb es nun vorbehalten, dem Gebäude der Pektinforschung einen Grundpfeiler einzufügen. Es gelang ihm, das nicht einheitliche Rohpektin in einfacher Weise in das Araban und die eigentliche Pektinsäure zu zerlegen. Er gewann die letztere mit gleichen Eigenschaften als Calcium- und Magnesiumsalz sowohl aus dem Rohpektin der Rüben wie aus Orangen.

schalen und Aprikosen. Das Doppelsalz wies ein beständiges Drehungsvermögen  $\alpha_D = 150$  auf. Von der wässerigen Lösung des Doppelsalzes gelangt man leicht durch Fällen mit Salzsäure und Weingeist zu der freien Pektinsäure. Diese Säure läßt sich leicht hydrolysieren und liefert eine neue Säure, die in die Gruppe der Glykosidsäuren gehört, die Galaktose und freie d-Galakturonsäure. Die Galaktose wurde in kristallisiertem Zustande abgeschieden und so zum ersten Male als Spaltungserzeugnis der Pektine erwiesen. Die Galakturonsäure wurde auf einem Umwege in chemisch reiner Form gewonnen und von *Ehrlich* als Tetragalakturonsäure bezeichnet. Auf Grund seiner Forschungsergebnisse betrachtet *Ehrlich* das Pektin als das Calciummagnesiumsalz einer Anhydroarabino-galaktoso-methoxy-tetragalakturonsäure. Die Verknüpfung der einzelnen Bestandteile in diesem Riesenmolekül entzieht sich der Beurteilung. Bei einer normalen Zuckerrübenerte Deutschlands würde das Rübenpektin 160 Millionen Doppelzentner ausmachen, und es kann eine wichtige Frage für die Zuckerindustrie werden, ob sich die Gewinnung dieses Rohstoffes lohnt, bzw. ob sich eine bessere Verwendung findet, als die zu Futterzwecken, denen das Pektin bisher durch seine Bindung an die Rübenschnitzel fast ausschließlich gedient hat. In dem Pektin liegen Stoffe der Zuckerreihe von recht verwickelter Zusammensetzung vor, aber auch am Aufbau weiterer Bestandteile der Rübe und anderer Pflanzen beteiligen sich Verbindungen der Zuckerreihe, nämlich am Aufbau der Saponine. Von den wertvollen und wichtigen Verbindungen, die in diese Stoffklasse gehören, sollen hier nur kurz die Rübensaponine erwähnt werden, aus denen durch Oxydation Schleimsäure darstellbar ist. So wird es wahrscheinlich, daß das bisher als Glykuronsäure angesprochene zuckerartige Spalterzeugnis der Saponine in Wirklichkeit die d-Galakturonsäure ist. Aus dem wunderbaren Laboratorium der Rübe geht somit eine lange Reihe von wichtigen Stoffen der Zuckergruppe hervor. Gute Hausväter geben sich nicht damit zufrieden, wenn ein Kind in bester Ausrüstung ihr Haus verläßt. So verfolgen die Erzeuger des Zuckers mit

Aufmerksamkeit sein weiteres Schicksal. Wenig Industriezweige können sich rühmen, ihrem Vaterlande so nützlich zu sein, wie die Zuckerindustrie. Nicht nur hat seit altersher der Zucker als Nährstoff und Genußmittel das Leben der Menschen versüßt, er ist auch in den Tagen dieses gewaltigen Völkerringens der Ausgangsstoff zu wahrhafter Rüstung geworden. P. P.

### Ueber die Einwirkung von Natriummethylat auf Monobrombernsteinsäure, $\alpha$ -Bromisobuttersäure, $\beta$ -Brombuttersäure und $\alpha$ -Brompropionsäure

hat *E. Høst Madsen* eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt:

Bei Monobrombernsteinsäure und  $\beta$ -Brombuttersäure entstehen Zwischenerzeugnisse. Diese bilden sich gleich schnell in wasserfreier Lösung und in Gegenwart von 3 Äquivalenten Wasser, sie zersetzen sich aber schneller in letzterer Lösung. Dies Verhältnis muß wahrscheinlich dem  $\beta$ -Charakter dieser Säuren zugeschrieben werden und wurde bis jetzt nicht bei  $\alpha$ -substituierten Säuren gefunden.

Die Reaktion ist bei Monobrombernsteinsäure und  $\beta$ -Brombuttersäure eine gemischte von erster und zweiter Ordnung, bei  $\alpha$ -Bromisobuttersäure bei hinreichender Verdünnung von erster Ordnung.

Bei  $\alpha$ -Brompropionsäure ist die Reaktion bei gleichwertigen Mengen der reagierenden Stoffe wohl gemischt, aber doch überwiegend von erster Ordnung, mit einem Ueberschuß von 3 Äquivalenten  $\text{NaOCH}_3$  im wesentlichen von zweiter Ordnung.

*Zeitschr. f. physik. Chemie*, XCII. Bd., H. 1, 98.

### Ueber das Desinfektionsvermögen des Weingeistes

hat *Strauß* Untersuchungen angestellt, auf deren Grund er zu folgendem Schluß kommt:

1. Es ist möglich, unter Verzicht der mechanischen Entfernung der in den oberflächlichen Hautschichten sitzenden Bakterienmassen, die Operationswände in hohem Grade keimarm zu halten.



2. In den hohen Alkoholkonzentrationen (90 v. H. bis absoluter Alkohol) haben wir die Mittel, in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit und auf sehr vereinfachte Art die Haut zu gerben und die Hautkeime zu fixieren.

3. Niedere Alkoholkonzentrationen (40 bis 60 v. H. Alkohol) sind zur Anwendung für das Desinfektionsverfahren nicht zu empfehlen, weil sie besonders in Verbindung mit vorheriger Seifenwaschung eine gesteigerte Keimabgabefähigkeit der Haut hervorrufen.

4. Die hohen Alkoholkonzentrationen scheinen in ihrer Endwirkung bei gleicher Anwendungsweise dem Jodtinktur- und dem Thymolspiritus-Verfahren sehr nahe zu stehen.

*Beitr. z. Klin. Chirurgie*, Bd. 99, 402.  
*d. Schweiz. Apoth.-Zeitung*, 1917, 36.

## Zum Nachweis von Chloraten neben Hypochloriten

hat *Fr. Wischo* folgendes Verfahren ausgearbeitet.

Werden 5 ccm einer 0,5 v. H. starken Hypochlorit-Lösung, wie sie die *Dakin'sche* Lösung enthält, mit 0,05 g salzsaurem oder schwefelsaurem Brucin und 5 Tropfen der officinellen verdünnten Salzsäure versetzt, so färbt sich die Mischung schon in der Kälte gelblich. Kocht man sie einige Zeit, so wird sie später kirschrot. Versetzt man sie nun mit noch 10 ccm der verdünnten Salzsäure und kocht auf, so bleibt die rote Färbung erhalten.

Behandelt man 5 ccm einer 0,5 v. H. starken Kaliumchlorat-Lösung wie oben, so bleibt die Mischung in der Kälte farblos. Bei etwas längerem Kochen wird sie anfangs gelblich und nach einigem Stehen ebenfalls kirschrot. Versetzt man die Mischung in gleicher Weise mit 10 ccm verdünnter Salzsäure und kocht auf, so wird die Flüssigkeit entfärbt.

*Pharm. Post* 1917, 381.

## Beitrag zur Kenntnis des physiologischen Pulvers vom Ginster (*Sarothamnus scoparius*).

Dieses gelbgrüne, sehr wasseranziehende, in Wasser und Spiritus sowie Chloroform und Essigester leicht lösliche Pulver wurde

von *L. Reutter* näher untersucht und seine Unlöslichkeit in Aether festgestellt. In Alkalien ist es mit dunkelroter Farbe ebenfalls löslich, die wässrige Lösung ist neutral und optisch inaktiv. Säuren fällen die Lösung. Nach hydrolytischer Spaltung enthalten die Lösungen keinen Zucker, was auf die Abwesenheit von Glykosiden im Pulver hinweist, dagegen geben Alkaloidreagenzien alsdann einen reichlichen Niederschlag.

Nach *Rippert* (Dissertation, Montpellier 1911) enthält das Pulver eine Verbindung von Scoparin und Spartein.

Das Pulver gibt an Chloroform, Aceton, Essigester und Methylalkohol ölige Bestandteile ab, aus denen Kalilauge Spartein in Freiheit setzt. Die alkalische Lösung, die nach dem Schütteln mit Aether zurückbleibt, scheidet nach Eindampfen einen Rückstand ab, löslich in kochendem Alkohol. Aus dieser Lösung kristallisieren gelbe Nadeln aus vom Schmelzpunkt  $203^{\circ} \text{C}$ . und Sublimationspunkt  $210^{\circ} \text{C}$ . Sie bestehen aus Scoparin  $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{O}_{10}$ . Die an Scoparin gebundene Menge Spartein im physiologischen Pulver beträgt 0,875 v. H. Aus den Rückständen des Chloroformauszugs kristallisiert außerdem noch freies Scoparin aus, das nicht an Spartein gebunden ist.

*W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1916, Nr. 30, S. 211.

## Korkersatz aus Pilzen.

Eine sehr aussichtsreiche Erfindung ist Dr. med. *Wohlfart* und *Albin Sachoritz* gelungen. Sie stellten aus den zähen, ungenießbaren Baumschwämmen, an denen unsere Wälder sehr reich sind, einen Korkersatzstoff her, der wegen seiner gummiähnlichen Elastizität nicht nur zur Herstellung von Flaschenkorken und den sonst aus Kork gefertigten Gebrauchsgegenständen verwendbar ist, sondern auch in vielen Fällen Gummi wird ersetzen können. Die Erfindung ist bereits zum Patent angemeldet.

Die Naturwissensch. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. schreibt hierzu etwa folgendes:

Die Erfinder haben aus den Fruchtkörpern von *Polyporus pinicola* Arzneiflaschenstöpsel schneiden lassen und diese Herstellung und Verwendung zur Patentierung angemeldet.

Die Stöpsel sind sowohl aus der Poren- wie auch aus der Fleischschicht geschnitten. Sie haben trocken eine ähnliche Elastizität wie Korkstöpsel und dürften sich bei Pulver, Pillen und anderen Trockenstoffen sehr gut verwenden lassen. Auch Flüssigkeiten in aufrecht stehenden Flaschen und zu vorübergehendem Gebrauch lassen sich mit ihnen abschließen, sind aber nicht zur Aufbewahrung von Flüssigkeiten in liegenden Flaschen zu empfehlen, da sie die Flüssigkeiten aufsaugen und sie an ihrer Oberfläche verdunsten, wodurch sich auch alsbald Pilze und Bakterien ansiedeln werden. Herr Apotheker *Sachoritz* in Plauen i. Vogtl., Bahnhofstraße 32, sucht große Mengen anzukaufen und bietet für den Zentner 8 M. ab Verladestelle. In Frage kommen *Polyporus fomentarius*, *Polyporus igniarius*, *P. pinicola*, *P. marginatus*, *P. fulvus*, *P. applanatus*, *Daedalea quercina* sowie *Lezites saepiaria* und *abietina*, kurz alle die festen, holzigen und korkigen Baumschwämme, deren Konsolen man auch als Zierstücke an die Wand zu nageln pflegt.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 340.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1917, 377.

### Entgiften des Tabakrauches von Zigarren usw.

*Karl Müller* schlägt vor, in den Mundstücken von Zigarren und Zigaretten Filter anzubringen, die mit einer Eisenchloridlösung, in der Magnesia aufgelöst ist, getränkt sind. Diese bleiben dauernd feucht. Man löst zu dem Zwecke 2 Gewichtsteile Magnesia in 10 Gewichtsteilen Eisenchlorid. Hierin taucht man das Filtermaterial (Zellstoff), läßt abtropfen und bringt es in das Mundstück der Zigarette oder dergl.

*W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1916, Rep. 118/119, S. 333.

### Zur Enthärtung des Wassers

wird an Stelle von Soda Barythydrat  $\text{Ba}(\text{OH}_2 + 8\text{H}_2\text{O})$  empfohlen, wie es als Nebenerzeugnis bei der Gewinnung des Wasserstoffperoxyds abfällt (d. Chem. Umschau 1917, 9). Man soll davon die doppelte Menge verwenden wie von Soda.

*T.*

### Einnehmen von Rizinusöl.

Ein Rotweinglas wird gut mit einem halben Teelöffel Kognak, Rum o. a. ausgeschwemmt, so daß die ganze Innenfläche des Glases mit der Flüssigkeit benetzt ist. Auch der Rand wird mit dem Finger befeuchtet, der Ueberschuß weggegossen. Nun gibt man langsam die erforderliche Menge Rizinusöl in das Glas und läßt bald darauf 2 Eßlöffel Wasser von Zimmerwärme dem Glase entlang einfließen. Durch ein paar drehende Bewegungen des Glases wird man das Öl bald soweit haben, daß es wie das Eidotter im Eiweiß als Kugel innerhalb des Wassers schwimmt. Hierauf gibt man auf die Oberfläche des Wassers noch einige Tropfen Alkohol und läßt das Ganze wie eine Auster schlucken.

Es bleibt keine Spur des Rizinusöls im Munde haften, das sonst immer den Widerwillen beim Einnehmen hervorruft. *Frđ.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1315.

### Debay's Hautsalbe.

Cera alba	10 g
Cetaceum	5 "
Zincum sulfuricum	1 "
Oleum Amygdalarum	60 "
Aqua Rosae	10 "

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1916, 302.

**Der sogenannte Wasserfehler** kann nach *Nobl* (Wiener Med. Wochenschr. 1917, Nr. 19) bei der Salvarsan-Behandlung nicht für die ihm angedichtete Fähigkeit verantwortlich gemacht werden.

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 706.

### Unguentum Druke.

(Druke's ointment.)

Acidum salicylicum	20 g
Sapo kalinus	25 "
Lanolinum	25 "
Oleum Ricini	10 "
Chrysarobinum	29 "

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1916, 308.

### Liquor Semmola.

Natrium jodatum	8 g
Natrium phosphoricum	16 "
Natrium chloratum	32 "
Aqua destillata	ad 400 "

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1916, 305.

## Lotio Sagrotani contra scabiem

nennt *Unna* (Hamb. Aerzte-Correspond. 1916, 528) eine Mischung aus:

Künstlichem Zimtaldehyd	1 g
gefälltem Calciumkarbonat	10 „
Zinkoxyd	10 „
Sagrotan	10 „
destilliertem Wasser bis zu	100 „

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1916, 290.

## Mastisol-Ersatz.

Colophonium	50,0
Aether	50,0
Terebinthina veneta	1,0

*Farmaceutisk Revy* 1917, 92.

*d. Apoth.-Zeig.*, 1916, 103.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Arsitriol** ist Calciumglyzerinoarseniat.

**Dr. Bachmann's gemischtes Kalkpulver** besteht aus gleichen Teilen kohlensaurem und milchsaurem Kalk.

**Carbosyl** ist ein Liquor Cresoli saponatus mit 50 v. H. Kresol. Darsteller: *Rocke, Tompsitt & Co.* in Melbourne. (Pharm. Weekbl. 1917, 1037.)

**Clauden** ist der Handelsname für Hämostatikum *Fischl*, das eine hitzebeständige Thrombokinasen oder ein Zytozym ist, also eines der beiden Stoffe, die bei Anwesenheit von Kalksalzen Thrombin erzeugen. (Siehe auch Pharm. Zentralh. 57 [1916], 255 unter Hämostatikum *Fischl*.) Darsteller: *Luitpold-Werk* in München. (Med. Klin. 1917, Nr. 31.)

**Hexsotate** ist ein Doppelsalz von Hexamethylentetramin und Natriumacetat und bildet einen Ersatz für Cystopurin. Darsteller: *Felton Grimwade & Co.* in Melbourne. (Pharm. Weekbl. 1917, 1038.)

**Incarbon** ist eine Tierkohlezubereitung, die gebrauchsfertig und keimfrei in den Handel kommt und in die Venen eingespritzt wird. Jedes Röhrchen enthält 40 ccm einer Flüssigkeit, in der Tierkohle äußerst fein und gleichmäßig verteilt ist. Es wird in der Tierheilkunde bei Blut- und Futterver-

giftungen angewendet. Darsteller: *E. Merck* in Darmstadt. (Zentralbl. f. Pharm. 1917, 162.)

**Lovan** nennt *Queißer & Co.*, G. m. b. H. in Hamburg 19 ihre früher Valan genannte Salbengrundlage, dementsprechend ist A-Lovan wasserhaltig, T-Lovan talkumhaltig, Bor-Lovan eine mit Lovan bereitete Bor- und Zink-Lovan eine Zinksalbe.

**Multivalenter Ruhrschutimpfstoff** enthält in 1 ccm 0,075 mg (etwa  $\frac{1}{27}$  Oese) *Shiga-Krise*-Bazillen und 0,125 mg (etwa  $\frac{1}{16}$  Oese) Bazillen der *Y-Flexner*-Gruppe (sog. Pseudodysenterie-Bazillen), alle nach *Ditthorn* und *Loewenthal* vorbehandelt. Darsteller: Chemische Fabrik und Seruminstitut Bram in Leipzig.

**Olintal** ist eine flüssige Seife, die ungefähr 2,8 Hundertteile Myrrhe, 0,5 v. H. Kampfer und 0,5 v. H. Menthol enthält. Sie wird in Wasser gelöst zum Einatmen und Gurgeln benutzt. Innerlich gebraucht man 1 bis 4 Teelöffel auf den Tag in Zuckerwasser.

**Phosphol** ist eine Lebertran-Emulsion mit Hypophosphiten. Darsteller: *Rocke, Tompsitt & Co.* in Melbourne. (Pharm. Weekbl. 1917, 1041.)

**Serum Oliviero** wird von Pferden gewonnen, die mit Bierhefe behandelt worden sind. Es wird in Röhrchen geliefert und bei Blutern und Bluthusten empfohlen. In Gelatine kapseln wird es eingenommen. (Pharm. Weekbl. 1917, 1042.)

**Silvanal** ist ein Koniferenbad in trockener Form und bildet einen Ersatz für Silvana-Essenz. Darsteller: *Max Elb*, G. m. b. H. in Dresden.

**Stanolind** ist flüssiges Paraffin für den innerlichen Gebrauch bestimmt. Darsteller: Standard Oil Company. (Pharm. Weekbl. 1917, 1043.)

**Strophena-Golaz** ist ein genau eingestelltes Strophanthus-Dialysat. Darsteller: *La Zyma* in Aigle (Schweiz).

**Trusol** ist ein Liquor Cresoli saponatus mit 50 Hundertteilen Kresol. Darsteller: *Kemp, Campbell & Co.* in Sydney. (Pharm. Weekbl. 1917, 1044.)

*H. Mentzel.*

**Die Nachweisreaktionen des Atropins und der verwandten mydriatisch wirkenden Alkaloide** behandelt *R. Eder* in einer längeren Arbeit, aus der sich folgendes ergibt:

Zum Nachweis des Atropins, Hyoseyamins, Skopolamins und Homatropins wird man sich vorteilhaft der folgenden Reaktionen bedienen: Physiologische Prüfung, *Vitali'sche* Reaktion, Verhalten gegen starke Schwefelsäure in der Kälte (Ausbleiben einer Färbung) und in der Wärme (Geruchsreaktion bei Wasserzusatz). Von Farbreaktionen kommen außer den negativ ausfallenden Proben mit *Fröhde's* Reagenz und *Erdmann's* Reagenz wohl nur noch *Wasicky's* Reaktion mit Dimethylamidobenzaldehyd und allenfalls noch *Arnold's* Reaktion.

**Wasicky's Reaktion.** Das Reagenz bereitet man, indem man 2 g Dimethylamidobenzaldehyd in 6 g starker Schwefelsäure löst und mit 0,4 g destilliertem Wasser versetzt; die gelbbraunliche Flüssigkeit ist ein paar Wochen haltbar. Man übergießt eine

kleine Menge Alkaloid auf einem Uhrglas mit einem Tropfen Reagenz und erwärmt etwas auf einer Asbestplatte. Atropin, Hyoseyamin und Skopolamin geben eine deutliche Rotfärbung, die immer schärfer kirschrot bis violett wird und sich tagelang hält.

**Arnold's Reaktion.** Verreibt man etwas Atropin mit einigen Tropfen starker Schwefelsäure auf einer weißen Porzellanplatte und rührt hierauf in die Mischung einige kleine Kriställchen von Natriumnitrit ein, so tritt eine tiefgelbe bis orange Färbung auf, die nach dem Verrühren mit gesättigter weingeistiger Kalilauge (tropfenweise bis zum Ueberschuß) prachtvoll rotviolett wird und bald in Bläßrosa übergeht. Je mehr Nitrit zugesetzt wird, desto stärker treten die Färbungen auf.

Von mikrochemischen Reaktionen leisten die Mikrosublimation, das Jodatropinsalz und ganz besonders die Reaktionen mit Bromwasser und Brom-Kaliumbromid ganz hervorragende Dienste.

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1916, Nr. 37 u. ff.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ueber den Einfluß des Zuckers beim Einkochen von Früchten

hat *Ragnar Berg* einen Aufsatz veröffentlicht, in dem er darauf hinweist, daß nach seinen eigenen Erfahrungen die Früchte beim Einkochen mit Zucker nicht nur süßer schmecken als bei dem nachträglichen Süßen mit Zucker, sondern noch einen aromatischen Geschmack bekommen. Verfasser hat dies vermutungsweise darauf zurückgeführt, daß das Einkochen der sauren Früchte mit Zucker tatsächlich neutralisierend auf die Säure wirke, indem Ester zwischen dem Zucker und den Fruchtsäuren entstehen.

Verfasser hatte Versuche angestellt, bei denen er Säurelösungen (Zitronensäure, Weinsäure und Apfelsäure) von ungefähr gleich saurem Geschmack mit 50 Hundertteilen Zucker versetzte und 2 Stunden kochte. Nach dem Erkalten wurde das Gemisch auf 1 Liter aufgefüllt und davon 10 ccm mit n/10-Lauge gegen Phenolphthalein titriert; ebenso wurde eine blinde Probe ohne Zucker

gekocht und titriert. Aus den in einer Tafel zusammengestellten Befunden geht hervor, daß schon durch das einfache Einkochen der wässrigen Lösung ohne Zucker eine nicht unwesentliche Säureverminderung erzielt wird, die offenbar auf der Bildung von Laktonen beruht. Bei Verwendung von Reisstärke war die Abnahme der Säure gegenüber der blinden Probe nur sehr gering, dagegen hat das Einkochen mit Zucker ganz entschieden eine weitere Verminderung des Säuregehaltes herbeigeführt. Ob diese letztere Verminderung der Säure auf einer weiteren Bildung von Laktonen oder Estern beruht, konnte nicht entschieden werden. Für eine geringe Esterbildung spricht der schon während des Kochens deutlich auftretende aromatische Geruch.

Jedenfalls wird durch diese kurzen Versuche bewiesen, daß man durch das Einkochen mit Zucker gegenüber dem Einkochen ohne Zucker und nachträglichem Versüßen im Gegensatz zu den offiziellen Behauptungen tatsächlich Zucker spart.

*Münch. med. Wochenschr.* 1917, 1165.

## Bakteriologie.

### Farbstoff-Lösungen in Trockenform

sind *Beinker* gesetzlich geschützt und werden von der Chemischen Fabrik Bram in Leipzig hergestellt. Ihr Preis entspricht dem Friedenspreis der Farbstoff-Lösungen. *Baumgärtel* hat die Tabletten zur *Gram*-, Tuberkel-, Diphtherie-, Gonokokken-, Malaria- und Spirochäten-Färbung, sowie die zur Untersuchung des Blutes geprüft, und zwar *Löffler's* und *Neiße's* Methylenblau, *Borax*-Methylenblau, *Azurblau*, *Ehrlich's* Anilinwasser-Fuchsin, *Jenner's* Eosin-Methylenblau, *Neiße's* Karbolfuchsin, *Chrysoidin*, *Karbolgentianaviolett*, *Anilin-Safranin*, *Ehrlich's* Triazid- und *Lugol'sche* Lösung. Das Urteil des Verfassers lautet etwa folgendermaßen:

Die Farbstoff-Tabletten enthalten neben dem besonderen Farbstoff die üblichen Zusätze zur Steigerung der Färbekraft und reagieren teils sauer, teils alkalisch. Sie besitzen ein durchschnittliches Gewicht von einigen Milligramm bis 1,5 g und bieten — zu je 10 Stück in Glasröhrchen — mit einem Gesamtgewicht von etwa 200 g für 20 verschiedene Tablettengläser keine Schwierigkeiten zum Mitnehmen. Bis auf die in Methylalkohol bzw. Glycerin zu

lösenden Eosin-Methylenblau- und Azurblau-Tabletten werden alle in 10 ccm Wasser durch Kochen gelöst und liefern gebrauchsfähige Farblösungen.

Die Farbstoff-Tabletten lösen sich leicht und liefern völlig gleichmäßige, klare Flüssigkeiten, die stets gleich stark sind. Längere Zeit aufbewahrte Tabletten behalten ihre leichte Löslichkeit und geben stets klare Flüssigkeiten. Auch die in gelöstem Zustande aufbewahrten *Beinker*-Farben zeigen mit der Zeit keine durch Niederschlagsbildung verursachte Trübung. Sie halten sich vielmehr lange Zeit klar, gleichmäßig stark und besitzen nach wie vor ausgeprägte Färbekraft.

Die *Beinker's*chen Färbeverfahren lehnen sich eng an die der üblichen. Sie bieten diesen gegenüber sogar den Vorteil, daß die Farbstoff-Lösungen stets gleich stark sind.

Unter Innehaltung der Färbevorschrift bieten die *Beinker*-Farben die für das Färbeverfahren eigenartige farbenbildliche Darstellung. Wie aus zahlreichen Versuchen hervorgeht, eignen sie sich sowohl zur allgemeinen Bakterienfärbung wie auch zum Hervorheben der durch die färbende Reaktion des Bakterienleibes verursachten Farbenunterschiede.

Münch. Med. Wochenschr. 1917, 1138.

## Bücherschau.

Unsere Speisepilze von Prof. Dr. H. Schuegg. Verlag Natur und Kultur Dr. Fr. Jos. Völker, München.

Der Verfasser hat sich bereits nach kurzer Zeit durch seine volkstümlichen Schriften über unsere essbaren und giftigen Pilze einen Namen in dem Pilzschrifttum erworben, so daß man jede Neuerscheinung von ihm mit größtem Vertrauen und mit Freuden begrüßen darf. Aus jeder Zeile spricht gründliche Sachkenntnis, reiche persönliche Erfahrung. Die Behandlung des Stoffes ist klar, übersichtlich, gedrängt. Der Auffassung über die volkswirtschaftliche Bedeutung kann man voll und ganz zustimmen. Aus dem Bau des Sporenlagers ist die Einteilung abgeleitet. Beherzigenswert sind die Winke für den Sammler. Besonders gründlich sind die Untersuchungen über den Nährwert. Verfasser hält sich von Ueberschätzung fern, kommt aber er-

freulicherweise zu einer recht annehmbaren Wertschätzung, welche die Pilze über die frischen Gemüse stellt. Eine Auswahl von Rezepten zeigt die vielseitige Verwendbarkeit der Pilze in der Küche. Schon durch die vorzüglichen Naturaufnahmen vom Maler *Hand* erhält das Werk einen bedeutenden Wert.

Es wird dadurch ein hervorragendes volkstümliches Lehrmittel. Vielleicht liegt es nur an der Wiedergabe, wenn manche Bilder in der Farbgebung nicht ganz der Natur entsprechen. Dies gilt vom Grünlichen Täubling, Brätling, Nebelgrauen Trichterling, der Totentrompete. Eine Verwechselung mit dem Kahlen Ritterling, wie sie vielen namhaften Autoren widerfahren ist, dürfte beim Maskenritterling (*Tricholoma personatum*) vorliegen.

E. Herrmann, Oberlehrer.

**Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens.** Herausgegeben vom Sanitäts-Departement des Königlich Preussischen Kriegsministeriums. Heft 66. Arbeiten aus den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen. Zusammengestellt im Sanitäts-Departement des Königlich Preussischen Kriegsministeriums. VIII. Teil. Mit 13 Abbildungen. Berlin 1917. Verlag von *August Hirschwald*.

Vorliegendes Heft enthält folgende Berichte: Ueber die Reinigung des Trinkwassers mit Kaliumpermanganat. Von Dr. *H. Strunk*. — Ueber Herstellung und Wertbestimmung der Dörrgemüse. Von Dr. *H. Serger* und *G. Stripper*. — Ueber Weißblechersatz und seine Verwendung zu Konservendosen. Von Dr. *H. Serger*. — Ueber tonhaltige Seifenersatzstoffe. Von Dr. *H. Serger*. — Ueber Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brote durch Feststellung der Aschenalkalität. Von Prof. Dr. *O. Keller*. — Ueber Bestimmung und Begutachtung des Wassergehaltes in Fleisch- und Wurstwaren. Von Dr. *D. Schenk*. — Ueber Erfahrungen bei der Herstellung von Arzneien in zugeschmolzenen Glasröhren. Von Dr. *W. Schaeffer*. — Ueber einen Trinkwasserbereiter unter Verwendung des Chlorialk-Kohleverfahrens. Von Dr. *W. Schaeffer*.

### Die Ueberspannung des Wucherbegriffes.

Von Dr. *Benvenuto Samson* Rechtsanwalt in Dresden. Eine Kritik der reichsgerichtlichen Rechtsprechung, zugleich eine Entgegnung auf die Schrift des stellvertretenden Vorsitzenden des Sächsischen Kriegswucheramts, Prof. Dr. *G. Obst*: „Was ist Kriegswucher und wie bekämpfen wir ihn?“ Herausgegeben vom Verbands Sächsischer Industrieller. *G. A. Gloeckner*, Verlag für Handelswissenschaft, Leipzig.

### Großherzoglich Hessische Technische Hochschule zu Darmstadt. Programm für das Studienjahr 1917/18.

Im Wintersemester beginnen die Einschreibungen am 17. September und endigen am 25. Oktober. Beginn der Vorlesungen und Uebungen am 1. Oktober 1917. Im Sommersemester beginnen die Einschreibungen am 18. April und endigen am 16. Mai. Beginn der Vorlesungen und Uebungen am 23. April 1918.

**Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel.** Rationelle Züchtung, Behandlung und Verwertung der in Deutschland zu ziehenden Arznei- und Gewürzpflanzen. Eine Anleitung für Apotheker, Landwirte und Gärtner von *Th. Meyer*, Apotheker in Colditz. Zweite Auflage, mit 21 Textabbildungen. Berlin 1916. Verlag von *Julius Springer*. Preis: 5.40 M.

Unter dem Druck der Not ist die stark vernachlässigte Kultur der Arzneipflanzen wieder mehr beachtet worden. Sind es doch eine ganze Reihe von Drogen, deren Beschaffung uns jetzt infolge der Blockade erschwert ist. Das bekannte Buch von *Meyer* über Arzneipflanzenkultur und Kräuterhandel ist der gegebene Leitfaden für jeden, der das ernste Bestreben hat, den heimischen Arzneipflanzenschatz in eine sachgemäße Kultur zu nehmen, denn es ist von einem erfahrenen Fachmann geschrieben. In 2. Auflage liegt es vor uns, erweitert um die vom Verfasser während der letzten Jahre auf diesem Gebiete gesammelten praktischen Erfahrungen und um die entsprechenden Angaben aus fremden Berichten. Nebensächliche Kapitel sind gestrichen worden.

Wenn der Anbau und die Ernte von Arzneipflanzen mit Liebe und sachgemäßer Pflege durchgeführt wird, kann daraus ein Vermögen geschlagen werden. Denn es unterliegt keinem Zweifel, daß wir durch eine geeignete Kultur die Arzneipflanzen verbessern und veredeln können, ähnlich wie es uns bei dem Weinstock, den Obstbäumen und vielen Gartenpflanzen im Laufe der Jahrzehnte gelungen ist. Im großen Stil gehaltreichere Bastarde und Spielarten zu erzeugen, mußte unser Ziel sein. Dabei dürfte vor allem nicht planlos draufloskultiviert werden, sondern jede Arzneipflanze mußte den für sie geeigneten Standplatz bekommen. Rhabarber und Enzian mußten im Gebirge angebaut werden, Süßholz in sandigen Flußbetten, die Rose in der Sonne und die Belladonna im Schatten, die Riechstoffdrogen auf sonnigem, steinigem Grund, Hyoscyamus auf Schutt, und Kalmus und Fieberklee im Sumpf usw. usw.

Das vorliegende Buch gibt hierzu eine erschöpfende, äußerst lehrreiche Darstellung mit vielen praktischen Vorschlägen und verdient deshalb beifällig aufgenommen zu werden.

*Freund.*

**Neutheorie des Wasser- und Gasbetriebes der Pflanze** von Prof. *Dr. E. Rupp*. Mitteilungen aus dem pharmazeutisch-chemischen Institut der Universität Königsberg.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Einladung zu der Donnerstag, 4. Oktoberabends 8 Uhr im Hörsaal des Kgl. Pharmakologischen Instituts der Universität, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28, stattfindenden Sitzung. Herr Geheimer Medizinalrat Professor Dr. J. Morgenroth, Berlin-Dahlem: „Neuere Entwicklung der Chemotherapie.“

### Vorsicht beim Sammeln von Pilzen.

Das Kaiserliche Gesundheitsamt veröffentlicht folgende Warnung:

Die Zahl der im Deutschen Reiche alljährlich beobachteten Pilzvergiftungen ist verhältnismäßig groß und mahnt — so erwünscht es auch ist, möglichst alle von der Natur gebotenen essbaren Pilze für die menschliche Ernährung zu verwerten — zur Vorsicht beim Einsammeln von Pilzen. Nach Zusammenstellungen des Gymnasialoberlehrers Dr. G. Dittrich-Breslau in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, betrug die Zahl der in den Jahren, 1915 und 1916 im Deutschen Reiche an Pilzvergiftungen Verstorbenen ungefähr je 100. Die allermeisten Erkrankungen, auch in den beiden letzten Jahren waren jedoch nicht — wie häufig angenommen zu werden scheint — auf den Genuß verdorbener, sondern zweifellos giftiger Pilze zurückzuführen, die in der Mehrzahl von den Erkrankten selbst gesammelt worden waren. Die meisten Todesfälle wurden durch den gefährlichsten aller Giftpilze, den Knollenblätterschwamm (*Amanita phalloides*) verursacht, der auch in einer grünen Spielart vorkommt und häufig mit dem Grünling (*Grünreizker*, *Tricholoma equestre*) verwechselt wird. Ferner sind Todesfälle hervorgerufen worden durch den Genuß des Giftreizkers (*Lactaria terminosa*), des weinroten, im Jugendzustand weiß aussehenden Faserkopfes oder Reißpilzes (*Inocybe frumentacea*), der mit dem Egerling (*Champignon*) verwechselt worden

ist, und durch den Genuß von Lorcheln (*Gyromitra esculenta*, im Volk als Morchel bezeichnet). Beachtenswert ist, daß dieser in vielen Büchern als ungefährlich bezeichnete Pilz im vergangenen Jahre wiederum eine Anzahl tödlicher Vergiftungen verursacht hat. Die Beobachtungen hierbei und auch später an Tieren vorgenommene Versuche haben in Bestätigung früher gefundener Tatsachen gelehrt, daß die Lorchel in jedem Fall unschädlich ist, wenn der Pilz abgekocht und das Kochwasser weggegossen wird. Letzteres darf keinesfalls — auch nicht in Suppen oder als Würze — zu Genußzwecken verwendet werden. Das einfache Abbrühen der Lorcheln genügt nicht. Durch das Abbrühen wird dem Lorchelpilz seine schädliche Wirkung selbst dann nicht genommen, wenn das Brühwasser abgegossen wird; im Tierversuch zeigte die abgebrühte Lorchel nach wie vor ihre Giftigkeit. Dagegen hat sich im Versuch am Tier der einige Minuten lang abgekochte Lorchelpilz nach dem Wegschütten des Kochwassers als ungiftig erwiesen, während das Kochwasser schädlich wirkte.

Ganz irrig bei der Beurteilung der genießbarkeit von Pilzen ist die leider noch immer weit verbreitete Anschauung, daß es allgemein gültige Erkennungszeichen für essbare oder giftige Pilze (Vorhandensein von Milchsafte, klebrige Beschaffenheit des Hutes) und Prüfungsmittel (Braunfärbung eines silbernen Löffels, Verfärbung einer Zwiebel) gäbe. Allein die genaue Kenntnis der besonderen Merkmale der einzelnen essbaren und giftigen Pilze schützt vor schädlichen Folgen des Pilzgenusses.

*Zeitschr. f. öffentl. Chemie* 1917, 255.

### Das Chemische Laboratorium Fresenius, Wiesbaden,

war besucht im Sommersemester 1917 von 26 Studierenden, darunter 3 Hospitanten, davon 21 Damen und 5 Herren. Der Heimat nach verteilen sich dieselben, wie folgt: 24 waren aus dem Deutschen Reiche und 2 aus Luxemburg. Das nächste Wintersemester beginnt am 15. Oktober d. J.

## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

**Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für die Leitung verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Für den praktischen Gebrauch in der Apotheke und im Laboratorium.

Gegen Einsendung des Betrages in Briefmarken sind von der Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ zu beziehen:

**Erläuterungen zu der Verordnung vom Jahre 1895, betreffend den Handel mit Giften** (Sonderabdruck aus Ph. Z. 36 [1895], Nr. 21). 1 Stück 30 Pf.

**Tabelle zur Berechnung des Gehaltes an reinem Süßstoff in den verschiedenen Saccharinpräparaten.** Zum Einkleben in das Süßstoff-Ausgabe-Buch. Amtlich anerkannt. 2 Stück 15 Pf.

**General-Sachregister für die Jahrgänge 1880 bis 1914.** Unentbehrlich für Bibliotheken, Institute, Laboratorien, sowie jeden, welcher wissenschaftlich arbeitet. Der Wert dieser General-Sachregister ist allgemein anerkannt:

General-Sachregister 1880 bis 1884 vergriffen !!

„	1885	1889	vergriffen !!
„	1890	1894	75 Pf.
„	1895	1899	1 Mk.
„	1900	1904	1 Mk.
„	1905	1909	1 Mk.
„	1910	1914	1 Mk. 80 Pf.

alle fünf  
zusammen  
= 5 Mk. — Pf.

**Einbanddecken** für jeden Jahrgang passend; 1 Stück 1.50 Mk., nach dem Auslande 2 Mk.  
**Einzelne Nummern** 1 Stück 30 Pf.

## Geschäftsstelle der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

Dresden-A. 21, Schandauer Straße 43.

Königl. Sächs.  
**Landes-Lotterie**  
Ziehung 5. Klasse 3. bis 25. Okt.  
ohne Unterbrechung.

8000000
5000000
3000000
2000000
1500000
1000000

**Kauflose**  $\frac{1}{10}$  |  $\frac{1}{5}$  |  $\frac{1}{2}$  |  $\frac{1}{1}$   
25.- | 50.- | 125.- | 250.-  
Versand auch ins Feld.  
**Martin Kaufmann,**  
Kgl. Sächs. Staats-Lott.-Einn.  
Leipzig, Windmühlenstr. 45

## Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**  
Stefanau bei Olmütz (Mähren).

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

### „Neu Modell 1909“

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

(ausende Anerkennungen!) Muster und Preisliste gratis

**Vor Nachahmungen wird gewarnt!**

## Weinsprit und Primasprit

96/98 Vol.-Proz. kauft gegen Voreinsendung  
(Mindestquantum 5 Liter). Angebote erbeten

**Laboratorium Ludwig,**

Kempton i. B. Tel. 471.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden



# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 39.**

**Dresden, 27. September 1917.**

**58.**

Seite 465 b. 478.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Säuregrad und Ranzigkeit. — Chemie und Pharmazie: Nachweis von Leukozytenvermehrung im Blut. — Erdöl von Kleczany. — Blut-Nachweis. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes. — Vierteljahres-Inhalts-Verzeichnis.

## Säuregrad und Ranzigkeit.

Von Dr. J. Prescher.

Ueber die Ursache der Fettspaltung in Glycerin und freie Fettsäuren begegnet man verschiedenen Ansichten. Während die tierischen Fette beim Ausschmelzen nur geringe Mengen freier Fettsäuren enthalten, ist der Gehalt letzterer in den frisch gewonnenen Pflanzenölen ungleich größer.<sup>1)</sup> Zahlreiche Forscher<sup>2)</sup> vertreten die Ansicht, daß dem Vorkommen geringer Mengen fettspaltender Enzyme die zersetzende Wirkung auf die gemischten Glyceride, aus denen die Fette bestehen, zuzuschreiben sei. Die Bedingung hierfür soll in erster Linie die Gegenwart von Feuchtigkeit sein, die bei wenig sorgfältiger Aufbewahrung der Fette von diesen aus der Luft leicht aufgenommen wird. Die in den Oelsamen enthaltenen Fermente spielen auch bei der Keimung

eine wichtige Rolle, indem hierbei Hydrolyse unter Bildung freier Fettsäuren eintritt (*Lewkowitsch*)<sup>3)</sup>. *Dieterich*<sup>4)</sup> fand, daß bei tierischen Fetten freie Fettsäuren sich viel rascher im Rohfett bilden, als im frisch ausgeschmolzenen Fett, und daß die Gegenwart von Wasser die Bildung freier Fettsäuren begünstigt. Nicht ohne Grund sind daher zunächst bei Schweineschmalz die Grenzen des zulässigen Wassergehaltes durch Runderlaß des Landwirtschaftsministers vom 24. Juni 1909 und 8. November 1914 festgelegt worden. Daß die Bildung freier Fettsäuren in erheblichem Maße stattfindet, wenn Öle oder Fette in Berührung mit der organischen Substanz (Fruchtfleisch bei pflanzlichen Ölen, Gewebenhäute bei tierischen Fetten) bleiben, ist bekannt. Bewahrt man die Fette vor Licht und Luft geschützt auf, so

<sup>1)</sup> E. Salkowski, Zeitschr. f. analyt. Chem. 1887 (26), 557. H. Nördlinger, ebenda 1899 (28), 183; Chem.-Ztg. 1917, S. 345.

<sup>2)</sup> Zu finden bei König, Chemie d. Nahrungsm. Bd. II, S. 111 (4. Aufl. 1905).

<sup>3)</sup> Technologie der Fette, Bd. I, S. 26 (1905).

<sup>4)</sup> Chem. Revue 14699, 168, 181, 201.

tritt, auch wenn sich bereits kleine Mengen freier Fettsäuren gebildet hatten, kaum eine merklich nachteilige Veränderung ein. Sobald jedoch Luft und Licht ungehindert Zutritt haben, nehmen die Fette jenen eigenartigen Geruch und Geschmack an, der sich bei verdorbener Butter findet, wenn sie als ranzig bezeichnet wird.

Man hat demnach zu unterscheiden zwischen Acidität und Ranzigkeit, womit nicht gesagt sein soll, daß ein saures Fett nicht zugleich auch ranzig sein könnte. Nach anderen Forschern (*Virchow, Amthor, Sigismund*)<sup>5)</sup> soll das Ranzigwerden der Wirkung von Bakterien<sup>6)</sup> zuzuschreiben sein und wieder andere (*Ritsert, Soxhlet, Hagemann*)<sup>7)</sup> führen es auf rein chemische Vorgänge zurück. Für die Unterscheidung ranziger von frischen Fetten soll das Auftreten von Oxydationserzeugnissen des Glyzerins (Aldehyde, Ketone) kennzeichnend sein. Im Gegensatz zu *Schmid*<sup>8)</sup>, der die flüchtigen Stoffe ranziger Fette mit Metaphenylendiamin (Gelbfärbung der 1 v. H. starken Lösung) nachzuweisen versucht hat, hat *Leukowitsch*<sup>9)</sup> bei ranzigem Kokosnußöl diese Reaktion nicht erhalten können. Da auch selbst bei positivem Ausfall der Verdorbenheitsreaktion nach *Kreis*<sup>10)</sup> (vgl. auch *Wiedmann*)<sup>11)</sup> das Verdorbensein durch die Sinnenprüfung zu bestätigen ist, so bleibt als einzig brauchbares Verfahren nur die Geruchs- und Geschmacksprobe. Pflanzenöle sind gegen Luft und Licht besonders empfindlich (Olivenöl, Mohnöl, Rüböl, Kokosfett; Erdnußöl nimmt ohnedies bei längerer Lagerung ranzig bitteren Geschmack an). Von den tierischen Fetten verfällt der Schafstalg leicht dem Ran-

zigwerden, von Molkereierzeugnissen die Butter (durch das Kasein).

Der Ranzigkeitsgrad läßt sich zahlenmäßig nicht ausdrücken, man pflegt zu unterscheiden zwischen schwach ranzig, stärker ranzig, hochgradig ranzig. Die Gleichstellung des Begriffs Säuregrad mit Ranziditätsgrad durch *Mansfeld*<sup>12)</sup> bedarf der Richtigstellung.

Nach dem Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes darf in Preußen (Ministerialerlaß Nr. 11 für 1906) Schweineschmalz bei Vorhandensein eines höheren Säuregehaltes nur dann als sauer beanstandet werden, wenn es gleichzeitig einen ausgesprochenen sauren ranzigen oder sauren fauligen Geruch besitzt.

Die Berechnung der in einem Öl oder Fett vorhandenen freien Fettsäuren ermöglicht der Säuregrad (Vervielfachen mit 0,282 oder 0,270). Hat man lediglich Oelsäure bei der Feststellung des Hundertstelgehaltes zu berücksichtigen, so gelangt man auf bequeme Weise auch unter Zuhilfenahme der Säurezahl<sup>13)</sup> hierzu. Das Molekulargewicht der Oelsäure stellt den fünffachen Wert des Molgewichts des Kaliumhydroxydes dar, so daß man, da die Säurezahl diese Menge in Zehntelhundertsteln ausdrückt, mit 0,5 vervielfachen oder noch einfacher durch 2 teilen kann. Bei schmalzartigen Fetten und Talg dagegen dient als Grundlage für die Berechnung der freien Fettsäuren die Durchschnittszahl des Molgewichts der Stearinsäure (284) und der Palmitinsäure (256), also die Zahl 270 (Zolltarifgesetz vom 25. Dezember 1902, Berlin 1906).

Ueber das bei der Bestimmung des Säuregrades in gleicher Weise der Säurezahl zu verwendende neutralisierte Aether-Alkoholgemisch ist schon früher von *Kanitz*<sup>14)</sup> darauf hingewiesen worden, daß der Alkoholgehalt der Flüssigkeit zwecks Vermeidung der Hydrolyse

<sup>5)</sup> Bei *König*, Chemie d. Nahrungsm. Bd. II, S. 112.

<sup>6)</sup> *Orla Jensen*, diese Zeitschr. 1903 (6), 376.

<sup>7)</sup> *König*, Bd. II, S. 111.

<sup>8)</sup> Zeitschr. f. analyt. Chemie 1898, S. 30; ebenda S. 301.

<sup>9)</sup> Journ. Amer. Chem. Soc. 23, 173 (1900).

<sup>10)</sup> Chem.-Zeitg. 1902, S. 1014, und 1904, S. 956

<sup>11)</sup> Diese Zeitschr. 1904 (8), S. 136.

<sup>12)</sup> Untersuchung d. Nahrungsm. (Deuticke's Verlag) Leipzig 1905, S. 39 u. 55.

<sup>13)</sup> *Leukowitsch*, Technologie der Fette, Bd. I (1905), S. 303.

<sup>14)</sup> Berichte d. Deutsch. Chem. Ges. 1903 (36), S. 400.

der Seifenlösung nicht unter 40 v. H. herabgemindert werden darf. Es genüge aber schon eine geringe Menge Amylalkohol, um die Hydrolyse aufzuheben.

Da zurzeit der Bezug von Aethylalkohol mitunter auf Schwierigkeiten stößt, sei erneut auf die in *König's Nahrungsmittelchemie*<sup>15)</sup> als Lösungsmittel empfohlenen Alkohole, den Methyl- und Amylalkohol als Ersatzstoffe hingewiesen. Da der wegen seines höheren

Preisstandes früher nicht in Betracht gezogene Propylalkohol der Preissteigerung nicht in dem Maße gefolgt ist, wie der Aethylalkohol, so dürfte heute auch dieser technische Propylalkohol neben den genannten Ersatzstoffen bei Titration der Fettsäuren für sich allein oder bei den Fetten in Mischung mit Aether zu empfehlen sein.

<sup>15)</sup> III. Bd., 1. Teil, S. 364.

## Chemie und Pharmazie.

### Einfacher Nachweis starker Leukozytenvermehrung im Blut.

Etwas Blut wird nach *Bittorf* durch Schütteln mit der 5- bis 10fachen Menge verdünnter Natron- oder Kalilauge gelöst. Während normales Blut eine klare, dünnflüssige, bräunliche Flüssigkeit gibt, wird diese bei starker Vermehrung der Leukozyten mehr oder weniger steif, gallertartig, lange Zeit die Luftbläschen behaltend. Durch Wasserzusatz verstärkt man mitunter die gallertartige Beschaffenheit. Stärkere Niederschlagsbildung beim Einbringen des Blutes ist zu vermeiden. Am übersichtlichsten verfährt man folgendermaßen: In ein Röhrchen zur Hämoglobinbestimmung nach *Sahli-Gowers* wird  $n_{10}$ -Natronlauge bis zur Marke 10 bis 30 gegeben, aus einem Ohreinstich mit dem zugehörigen Saugröhrchen 20 bis 40 cubmm Blut aufgesaugt und in die Lauge eingeblasen, mäßig geschüttelt, 1 Minute lang.

Die Stärke der Quellung und damit die der gallertartigen Beschaffenheit geht mit dem Leukozytengehalt in gleichem Schritt. Sie ist von etwa 35 000 bis 40 000 Stück in 1 cubmm an wahrnehmbar und kann daher bei Leukämie diagnostisch verwertet werden.

*Frd.*

*Deutsche Med. Wochenschr.* 1916, S. 1066.

### Das Erdöl aus Kleczany,

welches gegen Krätze empfohlen wird (Pharm. Zentralh. 58 [1917] 390), ist flüssig-fest, von dunkelbrauner opaleszierender Farbe und verbreitet einen gut zu ertragenden Petroleum-

geruch. Nach chemischen Untersuchungen enthält es 22 Hundertteile Leicht- und 4 bis 5 Hundertteile Schwerbenzin, die Rückstände hiervon: 17 Hundertteile reines Vaseline, 5 Hundertteile Schmieröl, das auf Blauöl gereinigt werden kann, 51 bis 52 Hundertteile Petroleum und kaum 0,1 Hundertteil Paraffin. Es zeichnet sich überhaupt durch besondere Reinheit und den sehr geringen Gehalt an Paraffin aus. Bei niedriger Wärme erstarrt es mehr oder weniger und ist deshalb vor Gebrauch immer umzurühren. Da es feuer- und explosionsgefährlich ist, muß es, wenn es erstarrt ist, vor dem Gebrauch umgerührt und im Wasserbade erwärmt werden.

*Wiener Med. Wochenschr.* 1917, Nr. 27.

### Blut-Nachweis.

*E. Fuld* (Biochem. Zeitschr. 1917, 79, H. 3 u. 4) fand im Rhodamin einen Farbstoff, der eine durchaus befriedigende Blutreaktion gibt. Man löst von diesem Farbstoff 0,2 g in 50 ccm Weingeist und erhält eine lichterote Lösung von starker Fluoreszenz, fügt 5 g Zinkstaub und 4 ccm 10 v. H. starke Natronlauge hinzu und schüttelt. Unter Sieden erfolgt Entfärbung. Eine Trockenblutlösung von 1 : 10 000 000 gibt noch eine schöne Rotfärbung. Dies entspricht einer Blutverdünnung von 2 000 000. Die Reaktion tritt sofort ein. Zum Blutnachweis für klinische Zwecke hält Verfasser die Rhodaminlösung für sehr geeignet, besonders für die Harn-Untersuchung.

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 635.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Hefe-Kraft-Extrakt

wird durch Apotheker *G. Stock* in Bernstadt in Schlesien dargestellt und ist eine schwarz-braune zähe klebrige Masse von der Weichheit des *Liebig'schen* Fleischextraktes. Auch der Geruch erinnert daran. In heißem Wasser gelöst, schmeckt es ungefähr wie dieses, ziemlich salzig. Den eigenartigen Geschmack der Hefe hat das Extrakt selbst für den empfindlichsten Gaumen vollständig verloren. Es enthält in 100 Teilen nach *Dr. Schrumpf* 10 Teile Wasser, 30,7 Teile organische Stoffe, nämlich 2,2 Teile Fett, 28,5 fettfreie Stoffe, darunter 24,4 Teile Protein, 59,3 Teile Mineralstoffe, von denen Kalk- und Magnesiumsalze sowie Kochsalze wasserlöslich sind.

Verwendet wird es wie *Liebig's* Fleischextrakt, nur hinsichtlich der Menge muß man seinen Salzgehalt berücksichtigen. Nach den Erfahrungen des Verfassers können für einen Erwachsenen 40 bis 60 g auf den Tag genommen werden. Störungen der Magen- und Darmtätigkeit, irgendein Widerwille nach längerem Gebrauch konnte nicht festgestellt werden.

*Deutsche med. Wochenschr.* 1917, 1170.

### Zum Saponin-Nachweis

gibt *E. Müller-Hössly* in Mitt. a. d. geb. d. Lebensmittelunters. u. Hyg. des Schweiz.

Gesundh.-Amtes 1917, 113 folgende Verfahren an:

1. Für Limonaden. 500 ccm (bei Proben mit schwacher Schaumbildung 1 L) werden neutralisiert (Phenolphthaleïn) in einen 1 L-Zylinder gebracht, der in einen großen Trichter gestellt wird, und durch ein bis fast an seinen Boden reichendes Glasrohr ein Luftstrom möglichst langsam eingeblasen, so daß der sich bildende Schaum nach dem Füllen des Zylinders überschäumt, sich im Trichter sammelt, allmählich verfließt und in das darunter stehende Meßgefäß tropft. 1 ccm hiervon mischt man mit 1 ccm Blutlösung (1 ccm defibriniertes Blut + 99 ccm physiologischer Kochsalzlösung) und prüft auf hämolytische Wirksamkeit. Außerdem prüft man in gleicher Weise 1 ccm des Rückstandes und der ursprünglichen Limonade. Der Rückstand darf keine Hämolyse mehr zeigen. Die Hämolyse gibt einen Anhaltspunkt über die vorhandene Saponinmenge.

2. Für Bier. Man verwendet stets 500 ccm, die man bis zur deutlichen Blaufärbung von Lackmuspapier neutralisiert. Zur Prüfung des Uebergetriebenen verwendet man nur die ersten 5 Kubikzentimeter. Im übrigen verfährt man wie bei bei 1.

*Apotheker-Ztg.* 1917, 408.

## Heilkunde.

### Fibrolysin,

ein unfehlbares Mittel gegen

Dämpfigkeit der Pferde.

Von Tierarzt *Diffiné*, Rüsselsheim.

(Tierärztliche Rundschau 1917, Nr. 36.)

25 hochgradig dämpfige Pferde, darunter ganz unbrauchbare, wurden durch Einspritzungen von Fibrolysin *Merck* unter die Haut geheilt und erlangten ihre frühere Leistungsfähigkeit wieder. Je nach Schwere des Falles wurde mit Pausen von zwei bis drei Wochen je eine Einspritzung von 11,5 ccm gemacht. Die Tiere wurden

danach jedesmal 2 Tage außer Dienst gestellt. Mehr als vier Einspritzungen waren niemals nötig, häufig genügten zwei, in leichten, beginnenden Fällen schon eine Einspritzung. Auffallend war das vollständige Aussetzen des Hustens schon nach der zweiten Einspritzung. Längere Beobachtung zeigte, daß die Heilung dauernd war. Verfolgt dieser Wirkung des Fibrolysins große Wirkung bei, da sie viele unbrauchbare Pferde auch für den Heeresdienst wieder brauchbar mache. Auch folgert er, daß das Mittel bei Bronchialasthma und chronischem Bronchialkatarrh des Menschen sichere Hilfe bringen könne.

## Bücherschau.

**Die Beurteilung der Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände auf Grund der gesetzlichen Vorschriften und der Rechtsprechung von Prof. Dr. A. Beythien,** Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden. Lieferung 1. Leipzig 1917. *Chr. Herm. Tauchnitz.*

Dem, was Anordnung, Sachlichkeit, Inhalt und Ausstattung anbelangt, als mustergiltig zu bezeichnenden Handbuche der Nahrungsmitteluntersuchung, herausgegeben von Prof. Dr. A. Beythien, Prof. Dr. C. Hartwich und Prof. Dr. M. Klimmer, von dem der erste von A. Beythien bearbeitete chemisch-physikalische und der aus C. Hartwichs Feder stammende zweite Teil vollständig zur Ausgabe gelangt sind, während von dem dritten Bande, dem bakteriologischen und biologischen Teil, dessen Bearbeitung in den Händen von M. Klimmer liegt, sechs Lieferungen vorliegen, folgt als letzter, im Titel des Handbuchs bescheiden als „Anhang“ bezeichneter Teil und Schlußband „Die Beurteilung der Nahrungsmittel“ usw. von A. Beythien.

An erster Stelle wird in der ersten Lieferung das deutsche Nahrungsmittelgesetz vom 14. V. 1879, das für die übrigen Staaten außer England verbindlich gewesen ist, im Wortlaute gebracht, auf Grund der Vorgeschichte des Gesetzes und der Rechtsprechung der höheren Gerichte unterzieht der Verf. die einzelnen Paragraphen einer näheren und eingehenden Besprechung. Da eine Begriffsbestimmung für Nahrungs- und für Genußmittel in dem Gesetze sich nicht vorfindet, deren Festlegung vielmehr der Entscheidung der Gerichte anheimgestellt ist, so wird die vom Reichsgericht hierfür gegebene angeführt. Die im Gesetze vorkommenden Bezeichnungen: Feilhalten, Verkauf, Inverkehrbringen, Nachmachen, Verfälschen, Verschlechterung, die Begriffe der echten und normalen Beschaffenheit, Verderbenheit, Absicht der Täuschung, Gesundheitsschädlichkeit, Fahrlässigkeit, Anstiftung und Beihilfe usw., ferner die zur Bekämpfung der Nahrungsmittelfälschung weiter in Betracht kommenden zwei Paragraphen des Strafgesetzbuches (§ 263, Betrugsparagraph und § 367, Ziff. 75 und die Paragraphen 3 und 4 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb vom 7. VI. 1906 werden an der Hand von Beispielen und auf Grund der Entscheidungen des Reichsgerichtes in vorbildlicher, klarer, sachgemäßer, nicht weitschweifiger Weise besprochen und erklärt.

Die weiter hier in der 1. Lieferung kurz gekennzeichneten anderen deutschen Gesetze, ferner die Steuergesetze sollen ihre Besprechung im „Besonderen Teil“ bei den einzelnen Nahrungs- und Genußmitteln finden.

Im anschließenden Teil B über die Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs folgen sehr wertvolle Mitteilungen über die Einrichtung einer sachgemäßen Nahrungsmittelkontrolle, über Untersuchungsämter, über die Probeentnahme, die Untersuchung und über die Abfassung des Gutachten unter Anfügen einiger lehrreicher, sorgsam ausgewählter Beispiele, wie sich die Entstehung der Gutachten zu gestalten hat.

Ein weiterer Abschnitt C umfaßt die Gesetzgebung anderer Länder; bei dem regen Waarenaustausche zwischen den Ländern der Erde, sagt der Verf., genügt es nicht, die Nahrungsmittelgesetze eines einzelnen Staates zu kennen; vielmehr müssen zur Bekämpfung von Unlauterkeiten im Handel und Verkehr auch die Bestimmungen der übrigen Länder herangezogen werden, ganz besonders, wenn es sich um die in letzter Zeit mehrfach angestrebte Schaffung internationaler Vereinbarungen handelt. Es werden zunächst die gesetzlichen Vorschriften in den Deutschland benachbarten Staaten und daran anschließend die der übrigen Länder Europas und Nordamerikas einer Betrachtung unterzogen.

Dieser Abschnitt schließt mit einem wertvollen Hinweise auf eine wünschenswerte Abänderung der Lücken und Mängel im Nahrungsmittelgesetz bei einer Neuregelung der deutschen Nahrungsmittelgesetzgebung; es wären zu berücksichtigen die folgenden Punkte: 1. Ausdehnung der Kontrolle auf Fabrik- und Lagerräume, 2. Definition der Begriffe verfälscht, nachgemacht usw., 3. minderwertige und irreführend bezeichnete Nahrungsmittel, 4. Deklarationszwang für verfälschte usw. Nahrungsmittel, 5. rechtsverbindliche Festsetzungen für einzelne Nahrungsmittel.

Nach der Vorlegung der allgemeinen rechtlichen Grundlagen geht der Verfasser zur Beurteilung der einzelnen Nahrungs- und Genußmittel und Gebrauchsgegenstände über und bespricht in vorliegender erster Lieferung die Beurteilung von Fleisch und von Erzeugnissen aus diesem.

Schon heute nach der eingehenden Durchsicht der 1. Lieferung muß man dem erscheinenden, bedeutungsvollen Werke die weiteste Verbreitung wünschen; es wird und darf zugleich mit dem Handbuche der Nahrungsmitteluntersuchung in dem Bücherschatze des Nahrungsmittelchemikers nicht fehlen.

Die Wichtigkeit und Bedeutung einer genauen Kenntnis der Grundlagen und der Auslegung unserer Nahrungsmittelgesetze weiß jeder Nahrungsmittelchemiker zu würdigen und zu schätzen, um somehr aber erst, wenn ihm diese Auslegung in so vortrefflicher Form und Ausführung von einem hervorragenden, erfahrenen Fachgenossen geboten wird.

Auch anderen Kreisen, den beamteten Aerzten, dem Richter wird das von dem Verlage vorzüglich ausgestattete Buch sehr wertvolle Dienste leisten.

E. Spaeth.

## Verschiedenes.

### Die neue Pharmazeutische Anstalt der Universität Basel

ist Ende August in das Haus zum Sessel im Totengäßlein verlegt worden. Mit dem Wintersemester wird in ihr der Betrieb beginnen.

Die Anstalt verfügt über folgende, auf 2 Stockwerke verteilte Räume: Laboratorium für präparative Arbeiten, Laboratorium für analytische Arbeiten, Laboratorium für Toxikologie und Harnanalyse, Laboratorium des Vorstehers, Wägezimmer, Bücherei, Hörsaal, Mikroskopiersaal, Doktorandenzimmer, Verbrennungsraum, photographisches Kabinet, Sprechzimmer des Vorstehers, Dienerzimmer (zugleich Warenabgabe), Schausammlung.

In den beiden erstgenannten Laboratorien sind je 12 Arbeitsplätze eingerichtet. Daneben sind durch Aufstellen von Wandtischen noch ebensoviel Arbeitsplätze zum Aufbau von Geräten vorgesehen, so daß jeder Besucher über zwei volle Plätze bei seinen Arbeiten verfügen kann. Das Laboratorium für Toxikologie und Harnanalyse besitzt 15 Arbeitsplätze, im Mikroskopiersaal können bequem 18 Untersucher an Fensterischen arbeiten. Mikroskopier- und Hörsaal besitzen Einrichtungen für Projektionsapparate usw.

Die Bücherei konnte hauptsächlich durch geschenkweises Abtreten von Büchern von seiten einiger Apothekenbesitzer, weniger durch Kauf, um etwa 850 Bücher und Schriften im Laufe von etwa einem Jahre vermehrt werden und erreicht heute die Zahl von über 1100 Nummern. Die für den Unterricht unerlässlich notwendige Sammlung von pharmazeutischen Präparaten und Drogen hat in der gleichen Zeit ebenfalls weniger durch Kauf als durch geschenkweises Ueberlassen von Seiten chemischer Fabriken, Drogenhäusern usw. um etwa 1800 Nummern zugenommen.

Stolz kann sich die neue pharmazeutische Anstalt in Basel ihren Schwesteranstalten in Zürich und Bern zur Seite stellen. Die Zahl und Größe der für den Betrieb notwendigen Räume, die Lichtverhältnisse und Einrichtungen genügen den zur Zeit an ein

neuzeitliches pharmazeutisches Institut zu stellenden Anforderungen. Möge sie für die schweizerische Pharmazie eine Stätte ernster wissenschaftlicher Arbeit und Forschung werden!

*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, 35.

### Arzneimittelpreise in England.

Die chemische Industrie berichtet in ihrer Beilage „Dokumente zu Englands Handelskrieg“ Nr. 25, 1917 über einen Vortrag „Die Pharmazie und der Krieg“, den *David Gilmour* vor einer Fachversammlung in Edinburg im Dezember 1916 gehalten hat.

Darin findet sich folgende Stelle, die auch für unsere Leser wissenswert ist:

„Manche Arzneimittel jedoch, die uns allen durch den täglichen Gebrauch bekannt sind, stehen ganz einzig da, hinsichtlich der Preisteigerung gegenüber den Preisen normaler Zeiten. Ich will nur folgende erwähnen:

Phenacetin, das früher mit 3 s 6 d das Pfund verkauft wurde, kostet jetzt 110 s.

Aspirin, ist von 2 s 9 d auf 55 s gestiegen für das Pfund.

Bromkalium, früher 1 s 9 d, jetzt 27 s das Pfund.

Jodkalium, früher 8 s 9 d, jetzt 17 s das Pfund.

Kaliumpermanganat, früher 7 d, jetzt 11 s 6 d das Pfund.

Magnesiumsulfat, von 8 s auf 45 s der Zentner.

Lebertran, von 3 s 9 d auf 28 s die Gallone.

s.

### Das Kalorisieren

ist ein neues Metallschutzverfahren für Kupfer und Eisen. Die zu schützenden Stücke werden in eine heiße Lösung getaucht, die neben anderen ungenannten Stoffen Aluminiumpulver enthält, oder auch einfach mit dieser Lösung bestrichen werden. Dadurch soll sich auf der Oberfläche der Werkstücke eine Aluminiumlegierung bilden, welche die erstrebte Schutzwirkung gegen Hammerschlag ausübt.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 341.

# Inhalts-Verzeichnis

## des III. Vierteljahres vom LVIII. Jahrgange (1917)

### der „Pharmazeutischen Zentrallhalle“.

\* bedeutet Abbildung.

Aceta = Acetylsalizylsäure 348  
 Aceton-Nachweis, Ersatz der Essigsäure 384  
 Acetopirin = Acetylsalizylsäure 348  
 Acetylen, Vergiftung 390  
 Acetylin = Acetylsalizylsäure 348  
 Acetysal = Acetylsalizylsäure 348  
 Acetylsalizylsäure, Handelsnamen 348  
 Ackerspark 386  
 Adipocire, Untersuchung 327  
 Ahorn-Zucker 393  
 Akazien-Samen, Fett 401  
 Alkaloide, mikrochem. Fällungen 397  
 — mydriat. wirk., Nachweis 460  
 Alkohol, Bestimm. v. Wasser 426  
 Alkoholische Getränke Ostindiens 404  
 Allgem. Oesterr. Apoth.-Verein, Bericht der Untersuchungsanstalt 447  
 A-Lovan = A-Valan 459  
 Amador, Kaffee-Ersatz 448  
 Amaranth nicht Amaranth 446  
 Abrin, Vorschriften 398  
 Ameisensäure 327  
 Ammonium-sulfoeyanid, Vergiftung 390  
 Amol 327  
 Amylogense, Tabletten 372  
 Amylum, Nachweis 397  
 Anderson's dusting powder 316  
 Anker-Kochstärke-Ersatz 433  
 Antimon-Flecken, Verhalten gegen Hypochlorit 417  
 Antisepticum Frebar 327  
 Antiseptische Salbe Mencièr's 430  
 Antispermia Sauerstoff-Tabletten 327  
 Antroloine, Nasensalbe 372  
 Apfelrosentee 327  
 Aqua Prunorum 347  
 Arbutus Uredo, Früchtemarmelade 420  
 Arning's Vorschriften 326  
 Arnold's Reaktion 460  
 Arsitirol 459  
 Arznei-Buch kommt 323  
 — -Bücher, deutsche, Einfluß auf den Arzneimittelvertrieb 367  
 — -Mittel, wortgeschützte, des A.-B. V 323

Arzneimittel-Preise in England 470  
 — -Pflanzen, Vortrag über Anbau 353  
 Asphalt-Paraffin No. 21, Vorschrift 598  
 — -Paste, Arning's 326  
 Asposal = Acetylsalizylsäure 348  
 Asthma-Tee, Hartmann's 318  
 Astropin = Acetylsalizylsäure 348  
 Athleta, Brandsalbe 328  
 Atropin, Bestimmung 362  
 — mikrochem. Fällung 397  
 — Nachweis 460  
 Aula-Pökelstoff 449  
 Aurora, Backpulver 449  
 Baby lacht 327  
 Bachmann's gemischtes Kalkpulver 459  
 Bachus, Suppenwürze 448  
 Backin, Backpulver 449  
 Backpulver, Bestimmung von CO<sub>2</sub> 387  
 — Untersuchungs-Ergebnisse 449  
 — Germania 433  
 — Werther's Lotte 331  
 Back-Streumehl 420  
 Bade-, Wund- u. Ausspülungstee, Hartmann's 318  
 Ballons, Glas-, Sicherung 378  
 Beintker-Farben 461  
 Benediktiner Lebensessenz, Hartmann's 319  
 Benzil, Dracorubinkapillarprobe 415  
 Benzol, Dracorubinkapillarprobe 415  
 — -Spiritus, Dracorubinkapillarprobe 415  
 Bickmol 327  
 Bier, Nachweis von Saponin 468  
 — Reis- 404  
 Bindfaden, Hanf-, Ersatz 407  
 Binse nicht Simse 446  
 Bittersüßbeeren, Folgen des Genusses 390  
 Blacher's Bestimmung der Gesamthärte 384  
 Blaßcolin g. Zahnschmerz 328  
 Blatt-Läuse, Bekämpfung 435  
 Blendil, Waschmittel, verboten 331  
 Blut, Nachweis 467  
 — Nachweis v. Leukozyten 467  
 — Nachweis von Typhus 440  
 — -entsäuerungs-Pillen, Hartmann's 319

Blut-Nährboden 376  
 — -reinigungs-Tee, Hartmann's 318  
 — — -Merkur 328  
 Böhm's Waschmittel Burnus 433  
 Bontons, getunkte 448  
 Bor-Lavan, Borsalbe 459  
 Borträger'sche Reaktion bei Sennesblättern 363  
 Borovetin, Darstellung 327  
 Borragineen-Früchte, Kieselmembran 406  
 Bouillon-Würfel, Definition 403  
 Brandsalbe Athleta 328  
 Bräune-Beeren 329  
 Brauntwein, Untersuchungs-Ergebnisse 447  
 Brennessel, Wirtschaftsfragen 365  
 Brom-butter-, Bromisobutter- u. — -propionsäure, Einwirk. v. Natriummethylat 456  
 Bromo-Maisin 372  
 Brot, N- 401  
 — Growitt- 433  
 Brühwürfel, Definition 403  
 Brust- und Hustentee, Hartmann's 318  
 — -Tee von Waßner & Hecker 328  
 Büttner's Trockentrommel 349  
 Bußel's Kindertee 328  
 — Kopfschmerzstillter 328  
 — Zahntropfen 329  
 Burnus, Waschmittel 407, 433  
 Butter, Frischhalten 321  
 — Untersuch.-Ergebnisse 447  
 Carbosyl 459  
 Cassia holoserica 389  
 Cavita, Damenlikör 328  
 Certosan, Malzextrakt 350  
 Cetaceum, spezif. Gewicht 361  
 Ceyssatit 372  
 Chinin, Einfluß auf Strychninreaktionen 347  
 Chlor, Bestimmung 402, 405  
 Chlorate, Nachweis 457  
 Chlorazen, Antiseptikum 372  
 Choleokinase, Pillen 373  
 Cina-Ersatz 364  
 Clauden = Hämostatikum Fischl 459  
 Cnidium officinale 351  
 Cocochin, Arzneiwein 350  
 — Marke Garbe 316  
 Coli-Reihe 439  
 Collempas'ra, Aufbewahren 376  
 — Wiederherstellen 430

- Collosols, kolloidale Lösungen 373  
 Crismer's Wasserbestimmung in Alkohol 426  
 Cryolin, Desinfektionsmittel 328  
 Cumarine 409  
 Cumarinole = Cumarole 411
- Damen-Dragees 420  
 — Likör Cavita 328  
 Daphne Mezereum, Früchte 329  
 Dauer-Tischbutter 321  
 Debay's Hautsalbe 316  
 Despirin = Acetylsalizylsäure 328  
 Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, Aufruf zur Gründung 378  
 — Hortus-Gesellschaft, Aufforderung zur Gründung von Ortsgruppen 449  
 — Pharmazeutische Gesellschaft, Tagesordnung 463  
 Deutscher Gewürzwürfel Nr. 119 331  
 Dextrine, lösliche, Nachweis 397  
 Dia-Präparate 331  
 Diarrhöe-Tee, Hartmann's 318  
 Digitalis-Droge, ungewöhnliche 388  
 — Fälschung 320  
 — Samen, Oel 418  
 — Zubereitungen, Titrieren an Fröschen 385  
 Dinesan's Sacktrockengerät 349  
 Diphtherie-Heilseren, eingezo- gene 337  
 Diuretysatum 350  
 Dracorubin - Doppel - Kapillar- probe 415  
 — Kapillarprobe 415  
 Dreifarben-Nährböden, Gaßner's 319  
 Drogen, Trocknen 349  
 Droserol, Keuchhustenmittel 350  
 Druke's ointment 458
- Edin, Backpulver 449  
 Eido-Eipulver 448  
 Ei-Ersatzmittel, Verschlechter- ung 355, 387  
 Eier-Sparpulver Eiola 433  
 — Kuchen-Back- u. — Spar- Pulver, verbotene 331  
 Eiola, Eiersparpulver 433  
 Eisen, Bestimmung 399  
 — oxalat- Entwickler, giftig 352  
 — -Oxyd zur Titerstellung 399  
 Eiweiß, Bestimmung 442  
 Elichon, Chinaelixir 350  
 — Marke Garbe 316  
 Empirin = Acetylsalizylsäure 348
- Emplastra adhaesiva, Wieder- herstellen 430  
 Emplastrum fuscum 361  
 — Lithargyri 361  
 Eneergeen, Diabetikerbrot 373  
 Engel-Reimer's Kindersalbe 326  
 Englischer Wunderbalsam 328  
 Entfettungs- Pastillen, Hart- mann's 319  
 — -Tee, Hartmann's 318  
 Entwickler, photographische, Giftigkeit 352  
 Epicanta ruficeps, Kantharidin 442  
 Erdbeer-Baum, Früchtemarme- lade 420  
 Erdöl von Kleczani 390, 467  
 Erekt-Tabletten, Hartmann's 319  
 Eripora, Kaffee-Essenz 448  
 Erkah-Creme, Puddingpulver, 443  
 Ersatzmittel, untersuchte 433  
 — vom Handel ausgeschlossene 331  
 Ersatzstoff 386  
 Erythrol, Wismut-Cinchonin- jodid 373  
 Essig, Holz-, Warnung 434  
 Eucapinol, Vaporinersatz 350  
 Eutersalbe 328  
 Eutosal = Acetylsalizylsäure 348  
 Extractum Belladonnae, Be- stimmung von Atropin 362  
 — Bursae pastoris fluidum 361  
 — Glandulae pinealis 373  
 — Hydrastis, Ersatz 361  
 — Secalis cornuti fluidum, Er- satz 361  
 Extrakte, Bedeutung d. Nitrat- reaktion 348  
 Extra Zeepoeder Blanco 421
- Fäulnis-Titer, Indikator 375  
 Familien-Kräutertee, Hart- mann's 318  
 — -Tee 341  
 Farbstoffe, Nachweis 404  
 Farbstoff-Lösungen in Trocken- form 461  
 Feldginster-Wurzel, Bindfaden- ersatz 407  
 Ferratol, Eisen-Chininpillen 350  
 Ferrocyankalium-Probe, Ersatz der Essigsäure 383  
 Ferrum reductum, Gehalts- bestimmung 337  
 Fett, Bestimmung 402  
 — Ersparnis 427  
 — Pilz- 437  
 — Säuren, Bestimmung 454  
 Fette, Bestimmung 444  
 — Bestimmung des Schmelz- punktes 412  
 Fibrolysin, Anwendung 468  
 Fingerhut-Samen, Oel 418
- Fisch-Blase in Leierform 364  
 Fixieren, vorläufiges Unter- lassen 377  
 Flaschen-Verschlüsse 421, 436  
 Flechten - Creme, Hartmann's 319  
 — Mittel, Hartmann's 319  
 Fleisch, Milfix-Kunst- 433  
 — Spar- 420  
 — Brüh-Ersatz, Bezeichnung 403  
 — — Würfel, Definition 403  
 — -Ersatz, Bestandteile 449  
 — -Extrakt - Gelatine, Klären 319  
 Floh-Samen, Stärke-Ersatz 436  
 Flüss. Suppengewürz Fungus, verboten 331  
 Föhren-Balsam 388  
 Folia Sennae, Borntraeger's Reaktion 363  
 — — Palthé 389  
 Forbil, Abfuhrmittel 328  
 Forschungsanstalt für Lebens- mittelchemie, Aufruf zur Gründung 378  
 Frank's Nervennahrung 329  
 Französische Dragees 328  
 Frauen-Seife, Hartmann's flüss. 319  
 — und Mutterkrauttee 329  
 — -Tee, Hartmann's 318  
 Frebar 328  
 — Antisepticum 327  
 — Nerventropfen 329  
 Fresenius' Laboratorium, Be- such 463  
 Frischhaltungsmittel, Nachweis 404  
 Frucht-Abtreibungstee 420  
 Früchte - Konservierungsmittel, Wagner's, Warnung 420  
 — -Einkochen, Einfluß v. Zucker 460  
 — und Genußtee, Hartmann's 318  
 Fruktose, Nachweise 396  
 Fuchs' Backpulver 449  
 Futter-Mehl, untersuchtes 448  
 — -Mittel, Untersuchungs- Ergebnisse 448  
 — -Zucker, untersuchter 448  
 — -Zwieback, untersuchter 448  
 Futuran, Hartgummiersatz 392
- Gallenfarbstoff, Nachweis 442  
 Gaßner's Dreifarben-Nährböden 319  
 Gebäck mit Süßstoff 346  
 Geheimmittel, untersuchte 318,  
 Gemüse-Suppe Marke Agnes 433  
 Germania-Backpulver 433  
 Gesundheits-Backpulver 449  
 Gewürze, Untersuchungs-Er- gebnisse 448



Gicht- und Rheumatismus-Tee, Hartmann's 318  
 Gimborn's Abführmittel Forbil 328  
 Glandulae thyreoideae, Bestimmung von Jod 454  
 Glas-Ballons, Sicherung 378  
 Glatter, Backpulver 449  
 Gloria, Menstruationspulver 328  
 — Menstruationstee u. -Tropfen 329  
 Glycolean, Lebertranersatz 373  
 Glykose, Nachweis 397  
 Glycerin, Bestimmung 337  
 Gona-Tabletten, Hartmann's 319  
 Graaff's Laktose-Nachweis 397  
 Grandel 388  
 Granol, verbotenes Waschmittel 331  
 Granugenol, Anwendung 421  
 Granugenpaste 371  
 Graswurzel 381  
 — Extrakt 381  
 Grothe's Präparate 328  
 Growittbrot 433  
 Guakasulfol 350  
 Gummi-Arten, Nachweis 397  
 — Gebläse, Ersatz 407  
 Gurgel-Tee, Hartmann's 318  
 Gynaea-Kugeln und -Zäpfchen, Hartmann's 319  
 Haar-Kräusel-Essenz 328  
 — wuchswasser, Hartmann's 319  
 Hämorrhoiden-Tee, Hartmann's 318  
 Härte, Gesamt-, Bestimmung nach Blacher 384  
 Haimapurin 350  
 Hamburger Krankenhaus - Vorschriften 326  
 Handia, Getränk 404  
 Hanf-Bindfaden, Ersatz 407  
 Harn, Bestimm. v. Eiweiß 442  
 — Jodbindungszahl 443  
 — Nachweis von Blut 467  
 — Nachweis v. Gallenfarbstoff 442  
 — Nachweis von Zucker 412  
 Hartmann's Hausmittel 318  
 Harze, Pilz- 438  
 Harzlachten 388  
 Haut-Creme, Hartmann's 319  
 Hefe-Kraft-Extrakt 463  
 Heftpflaster, Wiederherstellen 430  
 Heidelbeeren, Selbsttrocknen 330  
 Heil-Mittel, untersuchte 318, 327  
 — Soren, eingezogene 337, 400  
 Heka-Nährhefe-Kartoffelsuppe 448  
 Heliotrop-Riechstift 372  
 Herbst's Hausbalsam 328

Herma, Backpulver 449  
 Herrenschutz Bleibgesund, Hartmann's 319  
 Hexamethylentetramin, Darstellung 361  
 Hexosate, Heilstoff 459  
 Hienfong-Essenz 328  
 Hilfsstoff 386  
 Hix, Sauerstoff-Waschmittel 433  
 Holz-Essig, Warnung 434  
 Honig, Kunst-, ohne Fruchtsäure 420  
 — Butter, künstlicher Invertzucker 449  
 Hortus-Gesellschaft, Ortsgruppe Würzburg 330  
 Hunde-Kuchen, untersuchte 448  
 Husten-Löser, Hartmann's natürlicher 319  
 — Tropfen, 3 Arten 328  
 Hydrazon einiger Monosaccharide 384  
 Hygiene-Ministerium 352  
 Hygiomat, Nährmittel 433  
 Hygist, Nährmittel 443  
 Hyoseyamin, mikrochemische Fällung 397  
 Hypochlorit, Nachweis von Chloraten 457

Jacobsöl 317  
 Japanol, Damen-Dragees 328  
 Iohthyocolla in Iyris 364  
 Ideal, Kaffee-Essenz 448  
 Igebin, Tabletten 373  
 Jellwanoff's Fruktose-Nachweis 397  
 Impfstoffe, Aufbewahren 434  
 Incarbon, Kohlepräparat 459  
 Infusum Sennae comp., Darstellung 428  
 Insekten-Pulver, Ersatz 430  
 Institut für Zuckerindustrie, Festsitzung 455  
 Jod, Bestimmung 454  
 — Warnung vor Abgabe 446  
 — Bindungszahl d. Harns 443  
 — Tinktur, Verordnung 428  
 — Warnung vor Abgabe 446  
 Johannisbeer-Wein, Bereiten 341  
 Irmandi, Seuchenmittel 328  
 Isn 328  
 IBnur, Nährmittelmehl 433  
 Kälberruhrdurchfallpulver 328  
 Käse-Ersatz-Früchte, verboten 331  
 — Geschmack, Liptauer 433  
 Kaffee, Fälschung 386  
 — Untersuchungs - Ergebnisse 448  
 — Ersatz 343, 346

Kaffee-Ersatzmittel, Untersuch.-Ergebnisse 448  
 — Melasse 448  
 Kaiser-Ei-Spar-Pulver, verboten 331  
 Kakao, Putzpulver statt 432  
 — Fett, Ersatz 429  
 Kalium-palmitat, Bestimmung der Gesamthärte 384  
 Kalkpulver, Bachmann's gemischtes 459  
 Kalomel-Einspritzung, schmerzlos 418  
 Kalorisieren 470  
 Kanarien-Samen, vergifteter 317  
 Kantharidin, Vorkommen 442  
 Kapillar-Proben der Motor-Betriebsstoffe 414  
 Karbonate, Bestimmung von CO<sub>2</sub> 387  
 Karrageen-Schleimpaste, — Zinkpaste 427  
 Karten-Duft 421  
 Kartoffel-Kraut, Futter 436  
 Kartoffeln, Ausnützung 392  
 Kasein, reines, Darstellung 426  
 Katechu, gefälschtes 320  
 Kautschuk - Pflaster, Aufbewahren 376  
 — Wiederherstellen 430  
 Kiesow's Glieder- und Nerven-geist 328  
 Kikeriki-Tabletten, Eierersatz 448  
 Kirsch-Marmelade, untersuchte 448  
 Klebmittel für Papier 406  
 Kodein, mikrochem. Fällung 398  
 — Lösungen, Krustenbildung an den Flaschen 345  
 Koflin, Kaffee-Ersatz 448  
 Kognak, Beanstandung 447  
 Kohle, Melasse- 349  
 Kohlen-dioxyd, Bestimmung 387  
 — hydrat-Mischung, Analyse 396  
 — Sparmittel 449  
 Kokain, Zungenprobe 454  
 Kola-Kolassa 350  
 Kollodium, Darstellung 349  
 Konservesalz Kriegsmarke 449  
 Kopf-Schuppen-Pomade, Hartmann's 319  
 — waschseife, Hartmann's flüssige 319  
 Kork-Ersatz 457  
 — Mangel, Behebung 451  
 — Stopfen, Ersatz 446  
 Kot, Nachweis von Typhusbazillen 376, 425  
 Krätze, Mittel 390  
 Kräuter - Blutentsäuerungs-Pulver, Hartmann's 319  
 — Heilsalbe, Hartmann's 319  
 — Nährsalz-Tee, Hartmann's 318

Krankheiten, Verbreitung durch  
 Bücher 330  
 Kreocalc 350  
 Kreocod 350  
 Kresotinkresol 373  
 Kristall-Sirup, Bestandteile 449  
 Kuh-Milch, siehe Milch  
 Kultur-Pflanzen, Entstehungs-  
 geschichte 339  
 Kunst-Fleisch, Milfix- 432  
 —, -Honig ohne Fruchtsäure  
 420  
 — -Pulver 449  
 — -Pfeffer, verbotener 331  
 — -Stoff 386

Läuse, Blatt-, Bekämpfung  
 435

— -Mittel 430

Laktose, Nachweis 397

laneps, nicht für Augensalben  
 363

Lautracher Kinderpulver 328

Laxier-Tee, Hartmann's 318

Laxinkonfekt 328

Leichen-Wachs, Untersuchung  
 327

Leim, Bewirtschaftung 407

Leinöl, wässriger Ersatz 407

Leukozyten, Nachweis 467

Levetogen, Nahrungsmittel 373

Lignum Juniperi conc., Fälschg.  
 351

Limonaden, Nachweis von Sa-  
 ponin 468

Licimentum anodynum 317

— saponato-camphoratum, Be-  
 reitung 430

— volatile, Ersatz 428

Liptauer Käse-Geschmack 433

Liquor Anthracis und — —  
 comp. Fischel 317

— Nov-Alsoli 50 v. H. 415

— Semola 458

Lotio Sagrotani contra scabiem  
 459

Lovan = Valan 459

Luff's Fruktose-Nachweis 397

Lungen-Tee, Hartmann's 318

Luta, Rum-Tee-Extrakt 449

Maceratio Althaeae 326

Mähdesuß nicht Mädesuß 446

Mäntler's Milch-Kaffee 433

Mäuse-Vertilgungsmittel, Ver-  
 haltungsmaßregeln 379

Magen-Tee, Hartmann's 318

Mager-Milch, Frischhaltung mit  
 $H_2O_2$  403

Maggi-Pilz 333

Mahl-Erzeugnisse, Bestimmung  
 der Rohfaser 432

Mahua-Schnaps 404

Maikur, Blutreinigungstee 328

Majoran-Kleie, Zusammensetzg.  
 448

Mandel-Kleie aus Pflaumenkern-  
 preßkuchen 347

Mangan, Bestimmung 384

Marillen-Marmelade 448

Marmelade aus Erdbeerbaum-  
 früchten 420

— Kirsch-, untersuchte 448

— Marillen-, untersuchte 448

— Pflaumen-, untersuchte 448

— -Pulver, Bestandteile 449

Marmeladen, Untersuchungs-  
 Ergebnisse 448

Masol-Suppenwürze 448

Mastisol-Ersatz 459

Medium 328

Medizinal-Kognak, Mißbrauch  
 447

Mehl, Bleichen 404

— mit Stickstoffdioxyd ge-  
 bleichtes, nichtgesundheits-  
 schädlich 405

— Steinnuß-, Backstreumehl  
 420

Melasse-Futter, untersuchtes  
 448

— -Kohle 349

Mellobiose 455

Menciére's Vorschriften 430

Menstruations-Pulver Gloria  
 328

— -Tee u. — -Tropfen Gloria  
 329

Mentha piperita, echte 329

Mentholate, Tee 350

Metol-Adirol-Entwickler, giftig  
 352

Milch, Alkoholprobe 402

— Fälschung 387

— Nachweis von Farbstoffen  
 404

— Nachweis v. Frischhaltungs-  
 mitteln 404

— Nachweis von Ziegenmilch  
 431

— Pasteurisieren 401

— Thermo-flasche 403

—  $H_2O_2$  zur Frischhaltung 403

— künstliche, 404

— -Fälschung, Strafe 359

Milfix-Kunst-Fleisch 433

Mineral-Wasser, Bestimmung  
 von Jod 454

Mirakel, Seuchenmittel 329

Mischfutter, untersuchtes 448

Mixtura bromata Erlenmeyer  
 fortis 326

— — — mitis 327

— gelatinosa 329

— Hydrargyri bijodati 327

— Valerianae 327

Moccador-Fix, Kaffee-Ersatz  
 448

Modiskop, Einspritzung 350

Mokafeh 448

Mono-brombernsteinsäure, Ein-  
 wirkung v. Natriummethylat  
 456

— -saccharide-Hydrazon 384

Morphin, mikrochem. Fällung  
 397

— -hydrochlorid-Lösungen,  
 Veränderlichkeit 429

— -Lösungen, Krustenbildung  
 an den Flaschen 345

Motor-Betriebsstoffe, Kapillar-  
 proben 414

Münch. Pharm. Gesellschaft,  
 Vortrag 322

Multivalenter Ruhrschutzimpf-  
 stoff 459

Nährboden aus Blut 376

— Gaßner's Dreifaßen- 319

Nährhefe-busserlin 447

— -Keks 447

— -Kümmelsuppe 448

Nagetiere, Vertilgungsmittel 317

Nargentol, Silber-Pflanzeneiweiß  
 373

Natrium-bikarbonat, Unverträg-  
 lichkeit 403

— -methylat, Einwirkung auf  
 Monobrombernsteinsäure usw.  
 456

N-Brot 401

Negative, photographische,

Schrift auf 352

Nerventropfen Wawil 329

Nestlé-Gesellsch., feindl. 331

Neu-Elaxol Ziltz 350

Nieren- und Blasen-tee, Hart-  
 mann's 318

Nitrat-Reaktion der Extrakte,  
 Bedeutung 348

Novojodin 311

Nutz-Pflanzen, Vortrag über  
 Anbau 353

Obst-Konservierungsmittel,  
 Wagner's, Warnung 420

Oele, pflanzliche, serologische  
 Unterscheidung 432

Oelfreier Salatzusatz Marke

Kling, verboten 331

Oleum Cacao, Ersatz 429

— Prunorum 347

Olinalt, flüss. Seife 459

Omaco-Familien-Suppe 433

— -Gemüse-Suppe 433

Onuk 318

Orangeat, Rosinenersatz 434

Ovol, Tabletten 350

Pain expeller Debuco 329

Palm-Wein 404

Palthe-Sennesblätter 389

Palt-Senna 389

Papaverin, mikrochem. Fällung  
 398

Papier, Klebmittel 406

- Paraffin No. 7, verbesserte Vorschrift 398  
 Parolin-Glanzstärkemittel, verbotten 331  
 Pasta-Palm 329  
 — Zinci cum Oesypo 317  
 Patent-Kaffee 448  
 Pauperol, Zinkpaste 373  
 Pechmann's Fruktose-Nachweis 397  
 Pellidolsalbe, Anwendung 376  
 Peroxidkalkbrühe 366  
 Pestolin, Viehpulver 329  
 Pfeffer, Fälschung 386  
 — Kunst-, verbotener 331  
 — -minze, Tabakersatz 436  
 — — echte 229  
 Pferde-Futter, untersuchtes 448  
 Pflanzen, beim Absterben schwarz werdende 444  
 — -Namen, deutsche 446  
 — -Öle, serologische Unterscheidung 432  
 — -Sammeln in den besetzten Gebieten 341  
 — -Sekretin, neues 372  
 Pflaumen - Marmelade, untersuchte 448  
 — -Mus, bleihaltiges 353  
 — -Öl und — -Wasser 347  
 Pharmaz Zubereitungen, Bestimmung von Glycerin 337  
 — Anstalt Basel 470  
 Phosphol, Lebertrauemulsion 459  
 Photogrammetrie, gerichtliche 377  
 Photograph. Platten, Lichthof 321  
 Pilula antineuralgicæ Trousseau 317  
 — Trousseau 317  
 Pilz-Fett 437  
 — -Gutti 439  
 — -Harze 438  
 — -Nachwuchs, Erhaltung 322  
 Pilze, Fette und Harze 437  
 — Korkersatz, 457  
 — Vorsicht beim Sammeln 463  
 Piment, Fälschung 448  
 Pinin, Fichtensprossensaft 350  
 Piperazin Hotter, Brausesalz 350  
 Pizein, Anfrage 407  
 Plätzen 386  
 Psoriasis-Seife, Hartmann's 319  
 Pulver, Mischen 362  
 — physiologisches 457  
 Pulvis Aluminis comp. 317  
 — inspersorius Anderson 316  
 — salicylicus cum Talco 361  
 Purolinsuppe 448  
 Putz-Pulver statt Kakao 432  
 Pyracetin, Tabletten 350  
 Pyrazolonum phenyldimethylcum, Arzneibuch-Ueberschrift 325  
 Pyrogallol-Entwickler, giftig 352  
 Pyrol = Acetylsalizylsäure 348  
 Quecksilber, Verdampfen in Thermometern 442  
 — -oxycyanid-Lösungen, Verhalten zu vernickelten Instrumenten 335  
 Radikalmittel g. Hühneraugen, Hartmann's 319  
 Radix Belladonnae, Erkennung 364  
 — Helenii, Erkennung 364  
 Raffinose 455  
 Rahm, Bestimmung von Fett 402  
 Ranzigkeit und Säuregrad 465  
 Rassi, Getränk 404  
 Ratten-Vertilgungsmittel, Verhaltensmaßregeln 378  
 Raudanit 373  
 Regenerations-Tabletten, Hartmann's 319  
 Reis-Bier (-Wein) 404  
 Rheumatismusmittel, Hartmann's 319  
 Rheuin = Acetylsalizylsäure 348  
 Rhizoma Rhei, Einschlüsse 406  
 Rhodamin, Blutnachweis 467  
 Rhodiform 373  
 Ribes, Abstammung 446  
 Robinia pseudacacia, Samenfett 401  
 Rötten 388  
 Roggen-Kaffee, Verunreinigung 448  
 Roh-Faser, Bestimmung 432  
 Rosinen-Ersatz 434  
 Rotlauf-Reinkulturen, Prüfen 417  
 Rübe, Zuckerstoffe 455  
 Rüböl-Ersatz, verbotener 331  
 Ruhr-Schutzimpfstoff, multivalenter 459  
 — -Untersuchung, Dreifarben-nährboden 319  
 Rum, kaum noch im Handel 447  
 — -Ersatz 447  
 — -Tee-Extrakt Luta 449  
 Saccharin-Lösungen, Süßkraft 363  
 Saccharose, Nachweis 396  
 Sack-Trockengerät, Dinesau's 349  
 Säuregrad und Ranzigkeit 465  
 Saflor-Gelb, Nachweis 402  
 Safran, Fälschung 448  
 Sahne, Kühlemlusion 427  
 Salami, Würstwürze 449  
 Salaspin = Acetylsalizylsäure 348  
 Salizinil, Frischhaltungsmittel 449  
 Salvarsan-Behandlung, Wasserfehler 458  
 Sapo kalinus 360  
 Saponin, Nachweis 468  
 Sarothamnus scoparius, physiol. Pulver 457  
 Sauerstoff-Bad Marke Roma 329  
 — -Wasch-, Reinigungs- und Bleichmittel Hix 433  
 Schädler's Viskosimeter 372  
 Schiffer's Monatspulver 329  
 Schnaps, Mahua- 404  
 Schnupfenmittel, Hartmann's 319  
 Schokolade-crème, Bestandteile 448  
 — -Kugeln, Bestandteile 448  
 Schrunden- und Frostbeulen-salbe, Hartmann's 319  
 Schwarzwälder Hustentropfen 328  
 Schwefel-Schleimpaste 427  
 Schwitztee, Hartmann's 318  
 Seidelbast-Früchte 329  
 Seife, Bestimmung von Fett 444  
 — Sparen 330  
 — für hartes Wasser 362  
 Seifen, Bestimmung der Fettsäuren 454  
 Sekretin, Spinat- 372  
 Sellerie-Samen-Pulver, untersuchtes 448  
 Semen Colchici, Zuckergehalt 398  
 — Psyllii, Stärke-Ersatz 436  
 Sempervivum tectorum, Anwendung 373  
 Senna de Meco 389  
 Sennesblätter, Bornträger's Reaktion 363  
 Septovincin früher Jodal 373  
 Seren, Aufbewahren 434  
 Sermin, Frischhaltungsmittel 449  
 Serum Oliviero 459  
 — -Diagnose von Typhus 439  
 — -Röhren, Aufbewahren 418  
 Sida-Backpulver 449  
 Silvanal, Badeszusatz 459  
 Simse 446  
 Sineol, fettfreie Zinkpaste 373  
 Sirferral, Sirup 350  
 — Marke Garbe 317  
 Sirupus Thymi comp., Bereitung 429  
 Sonosal = Acetylsalizylsäure 348  
 Sparfleisch 420  
 Spartein, mikrochem. Fällung 398  
 — — Reaktionen 413  
 Spergula vulgaris 386  
 Spinat-Sekretin 372  
 Spiritus, Motor-, Dracorubin-kapillarprobe 415  
 — saponatus 360  
 — schwarzer 343  
 Spirol = Acetylsalizylsäure 348

- Spitzsamen, vergifteter 317  
 Spumann, Zusammensetzung 348  
 Squibb's surgical powder 317  
 Stachelbeer-Wein, Bereiten 341  
 Stärke, Nachweis 397  
 — -Ersatz 436  
 — -Kraft 433  
 Stanolind, flüssiges Paraffin 459  
 Steinnuß-Mehl, Backstreumehl 420  
 Stickstoff-dioxyd, Mehlbleichen 404  
 Straßmann's Puddingpulver 433  
 Strophena-Golaz 459  
 Strychnin, mikrochem. Fällung 398  
 Succos Liquiritiae neutralisatus 344  
 — Rubi Idaei, Selbstbereiten 366  
 Süßstoff, verfälschter, Warnung 340  
 Sy-Tabletten, Hartmann's 319
- Tabak, Ersatz 391, 436  
 — -Rauch, Entgiften 458  
 Tasol 329  
 Tee-Ersatz 346, 431, 447  
 — — seltsamer 421  
 — -Expres 449  
 Tenosin-Liquor 373  
 Terminolsalbe 378  
 Terpacid-Wein 446  
 Tetanus-Seren, eingezogene 337, 400  
 Theodigal, Tabletten 350  
 Thermometer, Verdampfen von Hg 442  
 Thermosflasche zur Milchaufbewahrung 403  
 Thoracin, Sirup 350  
 Thymol, Nachweis 429  
 Thymusin 350  
 Tinctura Colchici, Extraktgehalt 398  
 — Jodi, Verordnung 428  
 — — Warnung vor Abgabe 446  
 Tischbutter, Dauer- 321  
 T-Lovan = T-Valan 459  
 Tomond Nervenmittel 329  
 Tran-Geruch, Beseitigen 362  
 Trink-Wasser, Bestimmen von Chlor 405  
 — — Bestimmung von freiem Chlor 402  
 Trockentrommel, Büttner's 349  
 Trusol, Desinfektionsmittel 459  
 Typhus-Bazillen, Nachweis 376  
 — -Diagnose, bakteriologische 423, 439  
 — -Untersuchung, Dreifarben-nährboden 319
- Umschlagsflüssigkeit, neue 349  
 Ungeziefer, Vertilgungsmittel 317  
 Unguentum Druke 458  
 Unika Medizinal-Kognak 447  
 Untersuchungen, chemische, Ersatz der Essigsäure 383  
 Uretrosan 350  
 Uromitrol 350  
 Urotropin, mikrochem. Reagenz 445
- Vaselin, wasserliches 428  
 Verantwortung 358  
 Verband-Milch, Mencièr's 430  
 Verbandstoffe, wasserdichte, Untersuchung 359  
 Vertilgungsmittel, bakterienhaltige, Verhaltensmaßregeln 379  
 Viandal Deutscher Kraft-Extrakt 430  
 Vibrogen, Kraftnahrung 373  
 Vier Früchte-Gelee-Pulver 433  
 Viktoria-Kindermehl 449  
 — — Nährzwieback 449  
 Vinum camphoratum 446  
 Visciol, Hefekohle 350  
 Viskosimeter nach Schädler 372  
 Vollmilch, Frischhaltung mit  $H_2O_2$  403  
 Vulpius, Gustav, † 395
- Wachs, Leichen-, Untersuchung 327  
 Wässer, Fäulnistiter 375  
 Wagner's Hustentropfen 328  
 — Nerventropfen 329  
 — Obst- und Früchte-Konservierungsmittel, Warnung 420  
 Walnuß-Schalen, Tee-Ersatz 431  
 Walthorius Rheuma-Liniment 329  
 Warmwasserheizung, Bildung von Wasserstoff 344  
 Warnung, öffentliche 340  
 Waschmittel, Baryumkarbonatgehalt 407  
 — verbotene 331  
 Wasicky's Reaktion 460  
 Wasser, Bestimmung 426  
 — Enthärten 458  
 — Nachweis von Typhus 424  
 — Mineral-, Bestimmung von Jod 454  
 — Trink-, Bestimmen von Chlor 405  
 — — Bestimmung von freiem Chlor 402  
 — -Fehler, unverantwortlich bei Salvarsan 458
- Wasserstoffperoxyd zur Frischhaltung von Milch 403  
 — — -Lösung, Prüfung 336  
 — -sucht-Tee, Hartmann's 318  
 Wawil, Nerventropfen 329  
 Weber's Kriegsmischung Kaffee-Ersatz 433  
 Weber'sche Reaktion, Ersatz der Essigsäure 383  
 Wegweiser-Simplex-Tee 318  
 Wein, Nachweis von Saflorgelb 402  
 — Zusatz von Apfelwein 449  
 — Palm- 404  
 — Reis- 404  
 — Wermut-, Beurteilung 419  
 — -geist, Desinfektionsvermögen 456  
 — -Trester, gebrannter, Kaffee-Ersatz 343  
 Wermut-Wein, Beurteilung 419  
 Wickenschrot, untersuchtes 448  
 William's Augenwasser 317  
 Wollblumen, Sammeln 330  
 Wollfett, zur Kenntnis 416  
 Wright's Solution 317  
 Würmer-Kräutertee, Hartmann's 318  
 Würste, frische, Verhältniszahl 374  
 Wunderbalsam, englischer 328  
 Wundflüssigkeit Mencièr's 430  
 Wundheilpulver, Hartmann's 319  
 Wurst-Bereitung, Warnung vor Holzessig 434
- Xaxa = Acetylsalizylsäure 348
- Zeeppoeder Blanco, Extra 421  
 Zeitlosen-Samen, Zuckergehalt 398  
 Zellulose, Nachweis 397  
 Zernick, Dr. Franz, Orden 421  
 Zichorien-Kaffee, Kartoffeln 448  
 — — -Ersatz 448  
 Ziegen-Milch, Nachweis in Kuhmilch 431  
 Zigarren, Entgiften des Rauches 458  
 Zimt, Fälschung 448  
 — -Kassia, gemengt, Bestandteile 448  
 Zink-Lovan, Zinksalbe 459  
 Zitronen-Teecreme, alkoholfrei 448  
 — -Wasser in der Düte 449  
 Zucker, Einfluß beim Früchteeinkochen 460  
 — Nachweis 412  
 — Ahorn- 393  
 — -Krankheits-Tee, Hartmann's 318  
 — -Stoffe der Rübe 455

### Verfasser selbständiger Arbeiten:

*Droste* 352, 358  
*Freund, Dr. Hans* 451  
*Herrmann, E.* 333, 437  
*Kühl, Dr. Hugo* 355, 423, 439  
*Kunx-Krause, Hermann* 409  
*Merl, Dr. Theodor* 381  
*Prescher, Dr. J.* 465  
*Rammstedt, Dr. Otto* 311  
*Richter, R.* 323  
*Schmatolla, Otto* 346  
*Schneider, Dr. A.* 343  
*Wickboldt, Apotheker* 367

### Bücherschau:

*Berliner Armen-Direktion* 339  
*Beythien, Prof. Dr. A.* 469  
*Deutscher Apotheker-Verein* 338  
*Dieterich, Prof. Dr. K.* 435  
*Großh.-Hess. Techn. Hochsch. Darmstadt* 462  
*Hess. Apoth.-Verein* 338  
*Killermann, Prof. Dr. S.* 338  
*Knoll & Co.* 378  
*Kriegsgesetzgeb. für Apotheker* 339

*Künzle, Pfarrer Joh.* 365  
*Meyer, Th.* 462  
*Pater, Dr. B.* 435  
*Placzek, Dr.* 435  
*Preuß. Kriegsministerium* 462  
*Rommel, Theodor* 377  
*Roß-Escales* 365  
*Rupp, Prof. Dr. E.* 462  
*Samson, Dr. Benvenuto* 462  
*Schlegel, H.* 435  
*Schuegg, Prof. Dr. H.* 461  
*Urban, E.* 378  
*Voß, Andreas* 391

## Weisse Sprengstäbchen

zum Absprengen dünnwandiger (vor der Lampe geblasener) Glasgeräte.

Beim Gebrauch **nicht abbrechend!**

Näheres vergleiche Pharmaz. Zentralhalle 1911, S. 744 u. 990.

5 weisse Sprengstäbchen (etwa 7 cm lang) gegen Einsendung von 50 Pf. in bar oder in Briefmarken zu beziehen von der

Prinzessin Luisa-Apotheke in Dresden-A. 21,  
 Schandauer Straße 43.



## Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der »Pharmazeutischen Zentralhalle« bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Der Herausgeber.

## Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 1 Mk. 50 Pfg. (Ausland 2 Mk.) zu beziehen durch die Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauerstraße 43.**

## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

**Der Postauflage der heutigen Nummer lag ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden  
 Für die Leitung verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
 Im Buchhandel durch Otto Maier. Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
 Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

Die Fabrik pharmazeutischer Nährprodukte **Renatus Klein**, dipl. Apotheker,  
**Strassburg i. E.**, Spatzengasse 6, u. **Berlin W 57**, Bülowstr. 61, liefert Roh-  
 materialien wie Extrakte, Essenzen, Aromas usw. zur Fabrikation von

# Nahrungsmitteln

und chemischen Produkten, wie Suppen-Würzen, -Würfel, Tunken, Salatwürzen,  
 Kraft-Extrakte, Worcester-Tunken usw., sowie fertige

## Kräftigungs- und Blutreinigungs-Produkte

als Beigabe zu den täglichen Speisen, an

# Fabrikanten, Apotheker und Drogisten

Noch einige Bezirke für **Reisende und Vertreter** frei.

## Weinsprit und Primasprit

96/98 Vol.-Proz. kauft gegen Voreinsendung  
 (Mindestquantum 5 Liter). Angebote erbeten

**Laboratorium Ludwig,**  
**Kempten i. B. Tel. 471.**

## Haupt-Inhalts-Verzeichnisse

der Pharmazeutischen Zentralhalle  
 für die Jahrgänge

**1905 bis 1909**

1 M.

**1910 bis 1914**

1 M. 80 Pf.

**1915 u. 1916** je 60 Pf.  
 gegen Einsendung des Betrages.

Zu beziehen durch die

**Geschäftsstelle: Dresden-A. 21.**  
 Sehandauer Str. 43.

## Schnupfenstiller D. R. G. M.

Zum Vertrieb meiner gesetzl. gesch.  
 Schnupfenstiller suche sofort geeigneten  
 Vertreter.

Auch übergebe ich gut eingeführter Firma  
 Generalvertrieb.

Anfragen an die Expedition d. Bl. erbeten  
 unter C. S. 100.

## Signier-Apparate

vom Pharmazeuten **J. POSPISIL**,  
**Stefanau bei Olmütz (Mähren).**

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art

**„Neu Modell 1909“**

Moderne Alphabete, Wappenschilder.

(tausende Anerkennungen!) Muster und Preisliste gratis

**Vor Nachahmungen wird  
 gewarnt!**

Bei Berücksichtigung der Anzeigen  
 bitten wir auf die **„Pharmazeutische  
 Zentralhalle“** Bezug nehmen zu wollen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Hugo Mentzel, Dresden.  
 Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
 Druck von Fr. Tittel Nachf. Bernh. Kunath, Dresden

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 40.**

**Dresden, 4. Oktober 1917.**

**58.**

Seite 479 b. 492.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Haltbarkeit von Digitalispräparaten des Handels. — Chemie und Pharmazie: Nachweis von Veronal, Acetanilid, Salizylsäure und Phenacetin. — Untersuchung des Kumaronharzes. — Eiweißnachweis im Harn. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde und Giftelehre. — Verschiedenes.

## Ueber Haltbarkeit von Digitalispräparaten des Handels.

Von Oberapotheker Dr. Rapp.

Aus dem Laboratorium der städt. Krankenhausapotheke München i. d. I.

In Nr. 47 und 48 dieser Zeitschrift 1914 habe ich über Untersuchungen berichtet, die als Gegenstand der Bearbeitung die physiologische Wertbestimmung von Digitalispräparaten und die Digitalisenzyme hatten. In dieser Abhandlung wurde das Einstundenverfahren von Hale nebst einigen Abänderungsvorschlägen beschrieben und als eine zuverlässige Wertbestimmung bei Digitalispräparaten bezeichnet. Ferner wurde damals als Testpräparat für alle Digitalisuntersuchungen das Digitoxin-Kihani und damit die Berechnung eines Digitoxinwertes in Vorschlag gebracht. Schließlich wurde wegen der Einfachheit der Ausführung und der Zuverlässigkeit das Einstundenverfahren zur Ueberwachung der Digitalisspezialpräparate des Handels als verwendbar gefunden. Eine Reihe von diesen Handelspräparaten wurde damals schon wahllos geprüft und auf den vom Fabrikanten

angegebenen Giftwert hin untersucht. Nicht konnte seinerzeit die Haltbarkeit dieser Digitalisspezialpräparate geprüft werden, also die Frage, ob und in welchem Grade eine Abnahme des Giftwertes dieser Präparate bei längerem Lagern erfolgt. Ueber diese Frage soll heute nachträglich berichtet werden.

Bevor ich hierauf eingehe, sollen noch Erfahrungen mitgeteilt werden, die sich bei meinen Digitalisprüfungen in der Zwischenzeit ergeben haben.

Das Einstundenverfahren nach Hale hat sich bei meinen Digitalisuntersuchungen auch in den letzten Jahren in jeder Hinsicht bewährt. Zu den Digitalisprüfungen ziehe ich Temporarien den Eskulenten vor, da erstere viel besser reagieren und deshalb bei der Auswertung eine schärfere Beurteilung zulassen. Alle Digitalispräparate sind auf dem Wasserbade zur Trockene einzudampfen und dann erst

nach dem Wiederlösen in 25 grädigem Alkohol zur Untersuchung zu verwenden. Jede Verdünnung hat gleichfalls ausschließlich mit 25 grädigem Alkohol zu geschehen. Der Giftwert eines Digitalispräparates wird nach dem *Haleschen* Verfahren dadurch gefunden, daß man immer 0,015 cem Lösung auf 1 g Froschgewicht einspritzt und jeweils nur die Stärke der Lösung wechselt. Durch fortschreitende Abstufung der Lösung gelangt man schließlich zu Grenzwerten nach oben und unten, zwischen welchen die gesuchte Endgabe liegt. Diese Endgabe fällt nach meinen Untersuchungen genau immer mit der Beobachtung zusammen, wenn beim Öffnen des Brustkorbes nach einer Stunde Versuchsdauer das Herz still steht und bei Berührung mit einem stumpfen Gegenstande einen, nicht aber eine Reihe von Herzschlägen ausführt.

Von den Digitalisspezialpräparaten des Handels wurden von mir auf ihre Haltbarkeit folgende nachgeprüft: *Digipuratum-Knoll*, *Digifolin-Ciba*, *Digi-*

*talysatum-Bürger*, *Digalen-Roche* und *Digipan-Haas*. Diese wurden bei Beginn der Untersuchungen unmittelbar ab Fabrik eingefordert, so daß der Einwand der längeren Lagerung wegfällt. Die Präparate wurden in ihrer Originalpackung nach der ersten Untersuchung in meinem analytischen Laboratorium bei Zimmerwärme bisher zwei Jahre aufbewahrt. Es ist beabsichtigt, den Rest der Packungen noch länger zu lagern und später wiederum eine Nachprüfung vorzunehmen.

Die erste Prüfung wurde im Jahre 1915, die zweite heuer im Jahre 1917, also nach Verlauf von zwei Jahren, vorgenommen. Je 1 g Digitalispulver entsprechende Menge der Ampullen-Lösung wurde in jedem Falle auf dem Wasserbade abgedampft und dann mit 25 grädigem Alkohol auf die gewünschte Stärke der Verdünnung gebracht.

Die Prüfung ist in der oben angegebenen Arbeit beschrieben.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, übersichtlich zusammengestellt, sind folgende:

Im Jahre 1915		Im Jahre 1917
1. <i>Digitoxin-Kiliani</i>	$\frac{23. VII. 15}{1:5500}$	$\frac{6. VII. 17}{1:5500}$
2. <i>Digipuratum-Knoll</i>	$\frac{6. VIII. 15}{1:17 \text{ oder } 30,9 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$	$\frac{6. VII. 17}{1:16 \text{ od. } 29,0 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$
3. <i>Digifolin-Ciba</i>	$\frac{24. VII. 15}{1:12 \text{ oder } 21,8 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$	$\frac{7. VII. 17}{1:11 \text{ od. } 20,0 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$
4. <i>Digitalysatum-Bürger</i>	$\frac{23. VII. 15}{1:15 \text{ oder } 27,3 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$	$\frac{7. VII. 17}{1:15 \text{ od. } 27,3 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$
5. <i>Digitoxin-Kiliani</i> mit Zusatz von Glyzerin (30 v. H.), ähnlich wie bei folgenden Präparaten:	$\frac{6. VIII. 15}{1:5000}$	
6. <i>Digalen-Roche</i>	$\frac{6. VIII. 15}{1:12 \text{ oder } 24,0 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$	$\frac{8. VII. 17}{1:11 \text{ od. } 22,0 \frac{1}{10} \text{ mg DTE.}}$
7. <i>Digipan-Haas</i>	$\frac{6. VIII. 15}{1:3 (?)}$	$\frac{8. VII. 17}{1:3 (?)}$



Aus vorstehendem Untersuchungsbe- fund ergibt sich die erfreuliche Tat- sache, daß die Haltbarkeit der unter- suchten Digitalisspezialpräparate des Handels ausnahmslos als eine gute zu bezeichnen ist; die Abnahme des Gift- wertes innerhalb zweier Jahre ist gleich Null oder so gering, daß dieser Unter- schied mehr als Versuchsfehler bei dem Verfahren anzusprechen ist.

Mit dem Präparate Digipan konnte die beabsichtigte Prüfung nicht durch- geführt werden, da ein weiteres Herunter- gehen in der Stärke der Lösung bei dem vorhandenen Glyzeringehalte nicht als ein- wandfrei angesehen werden mußte. Nach meinen Untersuchungsergebnissen scheint Digipan übrigens andersgeartete Digitalis- glykoside als wie Digalenzu enthalten.

Durch Einbeziehen des Digitoxin- *Kiliani* als Testpräparat haben obige Nachprüfungen einen größeren Wert gewonnen, da vor Anstellung des jedesmaligen Versuches die vielfach wech- selnde Reaktionsfähigkeit der Frösche

an diesem Präparate ausgewertet und damit ein beständiger Vergleichswert geschaffen wurde. Nachdem zu dem Präparate Digalen von der Fabrik ein Zusatz von Glyzerin (bis 30 v. H.) gemacht wird, so mußte auch der Gift- wert von Digitoxin- *Kiliani* mit dem gleichen Glyzerinzusatz eigens ermittelt werden. (Siehe Nr. 5.)

Das Ergebnis vorstehender Unter- suchungen kann ich kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Das Einstundenverfahren von *Hale* hat sich auch zur Nachprüfung des Giftwertes bei Digitalisspezialpräpa- raten bewährt. Die Mitverwendung eines dauernd bleibenden Testpräparates ist bei Ausführung solcher Nachprüfungen nötig, damit die Reaktionsfähigkeit der Frösche an diesem Testpräparate ermittelt werden kann.

Die Haltbarkeit der obengenannten Digitalisspezialpräparate des Handels ist im Verlauf von zwei Jahren eine sehr gute geblieben.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber den Nachweis von Veronal, Acetanilid, Salizyl- säure und Phenacetin

hat *O. Tunnmann* eine größere Abhand- lung veröffentlicht, aus der folgendes zu berichten ist.

1. Veronal. 0,2 g wurden mit 100 g Pferdefleisch gemischt und die Mischung nach *Stas-Otto* behandelt. Von dem tief- gelben Rückstand wurde etwas abgehoben und auf der Asbestschachtel sublimiert. Ungefähr bei 205° erschienen die Be- schläge. Die Sublimate sind matt, weißlich, gleichmäßig und bei kräftigem Anhauchen beständig. Sie zeigen im mikroskopischen Bilde in den inneren Teilen Würzchen und klumpenartige Zerrformen, am Rande schlecht entwickelte prismatische Nadeln. Um gut entwickelte Kristalle zu erhalten, tupft man einen mit Weingeist nur befeuchteten Glas- stab in die Mitte des Sublimats ein. Die besten Kristalle findet man am Rande der

Eintauchsstelle des Glasstabes. Bei gekreuz- ten Nikols leuchten alle Kristalle farbig, selten nur grau auf. Die meisten von ihnen löschen gleichlaufend zur Längsachse aus, einzelne scheinen schief auszulöschen, doch liegen diese an und auf anderen. Die Größe der Kristalle ist verschieden. Neben langen prismatischen Kristallen, bei denen das eine Ende meist rundlich, das andere durch schief gestellte Endflächen spitz er- scheint, herrschen Rauten vor, daneben treten rhomboidale Täfelchen auf, zuweilen auch ziemlich reichlich kleine rechteckige Kristalle.

### Reaktionen.

Chlorzinkjodlösung erfordert das Vorliegen von festem Veronal, das mit dem Deckglase bedeckt wird. Nach Zugabe eines Tropfens vom Reagenz entstehen unzählige, vorwiegend bis 10  $\mu$  lange und 8 bis 10, auch 20  $\mu$  breite, flache, tafel- förmige und prismatische Kristalle, die eine

ganz auffallend verschiedene Färbung besitzen. Wir finden dicht nebeneinander taubengraue, schiefergraue, graugrüne, fleischfarbige, rötliche und schwarze Kristalle, die optisch zweiachsig sind, gleichlaufend zur Längsachse auslöschend, dem rhombischen System angehören und durch kräftigen Pleochroismus ausgezeichnet sind (farblos bis schwarzrot).

**Jodwasserstoffsäure.** Beim Liegen der Präparate über Nacht und teilweisem Eintrocknen scheiden sich am Rande, und nur dort, bis 150  $\mu$  lange und bis 50  $\mu$  breite, flache, rote, seltener schiefergraue, bei gekreuzten Nikols in Rot aufleuchtende und gerade auslöschende, optisch zweiachsige Kristalle ab.

**Brom-Kaliumbromidlösung,** dem bedeckten Sublimat zugesetzt, färbt dieses zum Teil rötlich, was mit dem Auge wahrnehmbar und für Veronal bezeichnend ist. Die rote Färbung rührt von fleischfarbenen oder rötlichen, nadel- und blättchenförmigen Kristallen her, die in allen Lagen lebhaft polarisieren, gerade auslöschend und sehr kräftigen Pleochroismus besitzen. Sie erreichen eine Länge von 50 bis 80  $\mu$ . Außerdem entstehen sehr kleine, gelbe, derbe, zu Gruppen vereinte Kristalle. Die roten Kristalle nehmen mit der Zeit an Zahl ab, scheinen sich aufzulösen, die gelblichen sind beständig.

**Kupferoxydammoniak.** Man läßt über Nacht eintrocknen. Es scheiden sich am Deckglasrande neben tiefblauen Kupferkristallen rosafarbige bis violette Kristalle ab, teils in zu Sphäriten vereinten Lamellen, teils in derben und großen Platten. Diese Kristalle leuchten im polarisierten Lichte farbig, die plattenförmigen sind optisch zweiachsig, besitzen schiefe Auslöschung und gehören wohl dem monoklinen System an.

**2. Acetanilid.** Benutzt wurden die Sublimat des Rückstandes der ätherischen Ausschüttelung nach *Stas-Otto*. Acetanilid sublimiert auf der Asbestplatte bei 130°. Die Sublimat erscheinen erst einige Minuten nach erfolgtem Schmelzen des Rückstandes. Sie sind sofort stark kristallisiert, verschwinden nicht bei starkem Anhauchen und erscheinen durch große, mit der Lupe gut sichtbare Kristallwarzen marmoriert.

Im mikroskopischen Bilde sehen wir einen wirren Haufen von Kristallplatten und -geschieben, dazwischen flüssige Kristalle. Brauchbare Kristalle erhält man, wenn man dem mit dem Deckglase bedeckten Sublimat einen Tropfen kaltes Wasser zusetzt. Die so erhaltenen Kristalle sind sehr flache, sechs- bis achteckige Täfelchen, optisch zweiachsig, gleichlaufend zur Längsachse auslöschend, rhombisch, im Mittel 120 bis 200  $\mu$  lang, meist einzeln liegend. Außerdem findet man derbere, nur 50 bis 70  $\mu$  große, rhombische Kristalle, zuweilen auch Prismen.

### Reaktionen.

**Jodwasserstoffsäure.** Nach Aufbringen eines Tropfens und Auflegen des Deckglases bilden sich sofort rotbraune Tropfen und innerhalb einiger Minuten Kristalle von mehreren Millimetern Länge. In kurzer Zeit ist das gesamte Gesichtsfeld derart mit langen Kristallen durchsetzt, daß zur Erkennung keine Vergrößerung erforderlich ist. Die Kristalle lösen sich in Glycerin, sind stark dichroitisch (tiefbraunrot und hellgelb), löschen gleichlaufend zur Längsachse aus. Es sind sehr lange Prismen oder prismatische Nadeln, meist zu zentimeterlangen Fäden angeordnet, seltener kleine rhombische Täfelchen.

**Brom-Kaliumbromidlösung.** Ein Sublimat wird unter Deckglas mit Wasser aufgeköcht, dann fügt man das Reagenz hinzu. Es entsteht meist eine gelbliche Lösung. Setzt man dieser etwas Wasser zu, so fallen sofort zahlreiche farblose Kristalle aus, so daß man ohne weiteres einen feinen weißen Niederschlag erkennt. Die Kristalle sind feine Nadeln, die zum Teil in prismatische Gebilde, zum Teil in kleine monokline Kriställchen übergehen und so in der Form recht verschieden ausfallen.

**Isonitrilprobe.** Man fängt hierzu ein Sublimat in der Vertiefung eines ausgehöhlten Objekträgers auf, versetzt es mit 2 bis 3 Tropfen weingeistiger Kalilauge, bedeckt das Präparat mit einem Deckgläschen und erwärmt es auf der Asbestplatte. Nach dem Erkalten läßt man 2 Tropfen Chloroformzutreten und erwärmt nochmals. Beim Abheben des Deckgläschens tritt der unangenehme Geruch des Phenylisonitrils hervor.

Der Nachweis des Anilins gelingt am bequemsten durch Aufkochen eines Sublimates mit starker wässriger Kalilauge. Erst tritt Lösung ein, und in wenigen Minuten läßt sich unter dem Mikroskop das Auftreten fettglänzender Tropfen gut verfolgen. Gleichzeitig anwesende Fette würden hierbei verseift werden.

**Holzfärbung.** Ein Sublimat wird mit einem kleinen Tropfen starker Schwefelsäure ohne Deckglas aufgekocht, dann ein Tropfen Wasser zugefügt, ein Holundermarkscheibchen eingelegt und mit dem Deckglase bedeckt. Nach einiger Zeit wird das Holundermark tiefgelb. Nach erfolgter Färbung saugt man trocken und schließt in Glycerin oder Glyceringelatine ein.

**Kaliumdichromat-Schwefelsäure.** Ein Sublimat wird mit einem Tropfen Schwefelsäure verrührt und in die farblose Lösung ein mit Kaliumdichromatlösung nur wenig befeuchteter Glasstab eingetupft. Die auftretende Rotfärbung geht bald in Blau über und verblaßt nach wenigen Minuten.

**Indophenolprobe.** Man löst ein kräftiges Sublimat in heißem Wasser, spült die Lösung in ein Probierrohr und führt die Reaktion in bekannter Weise aus.

**3. Salizylsäure.** Zu den Versuchen wurde Wurst mit 0,05 v. H. Salizylsäure nach *Stas-Otto* verarbeitet und der gelbliche, von Kristallnadeln durchsetzte Aetherrückstand ohne Phosphorsäurezusatz sublimiert. Sehr zarte Sublimate erscheinen gleichartig, weißlich, verschwinden bei kräftigem Anhauchen nur zum Teil und nur auf wenige Augenblicke. Stärkere Sublimate sind durch größere Kristallgruppen marmoriert. Die ersten Sublimate enthalten nur selten in den Wassertropfen Kristalle. In Sublimaten, die noch Spuren von Feuchtigkeit führen, scheiden sich mehrere Millimeter lange, stabförmig angeordnete Nadeln aus. Die folgenden Beschläge führen gerade und gekrümmte, zu rasen- und strauchförmigen Gebilden vereinte Kristallfäden. Sind diese sehr lang, so verfallen sie bald nach ihrer Bildung in kleinere Teilstückchen. Nur vereinzelt treten derbere Prismen auf, die kräftiger polarisieren. Zur Erzielung besserer und einwandfreier Kristalle wird ein Sublimat unter Deckglas mit heißem Wasser umkristallisiert.

Es scheiden sich nun längere, aus Prismen zusammengesetzte Stäbe, sowie derbe, überwiegend rechtwinklige Prismen aus, die in allen Farben polarisieren, schiefe Auslöschung besitzen und dem monoklinen System angehören.

### Reaktionen.

Ein Sublimat wird in Wasser, ein zweites in Weingeist unter Deckglas gelöst, beide werden mit Eisenchlorid versetzt. Selbst der geringste Anflug gibt kräftige Violettfärbung. Ein drittes Sublimat wird unter Deckglas mit Salpetersäure aufgekocht, seitlicher Zusatz von Eisenchlorid erzeugt nur am Rande des Deckglases eine blutrote Zone. Schließlich wird ein in Wasser gelöstes Sublimat mit *Millon's* Reagenz versetzt, die beim Erwärmen eintretende Rotfärbung ist ebenfalls gut sichtbar. Alle diese Reaktionen sind mit freiem Auge sichtbar.

Zur Geruchsprobe wird ein Sublimat in der Vertiefung eines ausgehöhlten Objektträgers aufgefangen, mit 2 Tropfen Methylalkohol und einem kleinen Tropfen Schwefelsäure versetzt und mit dem Deckglase bedeckt. Das Präparat wird einige Zeit auf die erwärmte Asbestplatte gelegt. Beim Abheben des Deckglases ist der Geruch nach Gaultheriaöl gut wahrnehmbar.

**Bromwasser oder Brom-Kaliumbromidlösung** geben mit einem in Wasser gelösten Sublimat einen weißlichen Niederschlag, der aus feinen kleinen Nadeln besteht.

**Silbernitrat.** Ein Sublimat wird mit einem Tropfen Ammoniak verrührt und der freiwilligen Verdunstung überlassen, bis nur das Innere des Präparates noch feucht ist. Darauf bedeckt man mit dem Deckglase und fügt einen Tropfen Silbernitratlösung hinzu. Es entsteht eine weißliche Fällung, im mikroskopischen Bilde erscheinen amorphe körnige Häufchen, feine Nadeln sowie Prismen. Amorpher Niederschlag und Nadeln bleiben außer Betracht. Hingegen sind die zahlreichen schiefwinkligen, gut entwickelten Prismen Silbersalizylat. Sie werden bis  $100\ \mu$  lang, dann bis  $15\ \mu$  breit, polarisieren lebhaft, haben schiefe Auslöschung (monoklin).

**4. Phenacetin** (Aetherrückstand der *Stas-Otto'schen* Ausschüttelung) beginnt auf der

Asbestschachtel bei  $130^{\circ}$  zu schmelzen, und zugleich erkennt man den ersten Anflug. Bei  $135^{\circ}$  scheiden sich im ersten Sublimat zarte, sehr flache prismatische Gebilde aus, die wie Nadeln erscheinen. Die folgenden Sublimate führen flache Kristalle, überwiegend Blättchen in Zerrformen. Bei größerer Substanzmenge erhält man noch bei  $180^{\circ}$  Beschläge, in denen dann die prismatischen nadelförmigen Kristalle zu Büscheln vereint sind. Zur Erzielung einwandfreier Kristalle kristallisiert man ein Sublimat unter Deckglas mit heißem Wasser um, stärkere Sublimate sind nur beim Aufkochen in Wasser löslich. Aus der heißen wässrigen Lösung scheidet sich das Phenacetin in zwei Kristallformen aus. Die leitende Form sind flache Prismen, deren Enden stark schiefwinklig sind und die an ihren Spitzen oft zu Zwillingsformen vereint und dann mit dem freien Auge erkennbar sind. Ihre Breite beträgt meist  $15\ \mu$ , höchstens  $25\ \mu$ , die Länge 100 bis  $150\ \mu$ . Als Nebenform treten sehr lange, flache, rechtwinklige Kristalle prismatischer Natur auf, die sich stets durch starke Querriefen auszeichnen. Die Querriefen werden zuweilen zu Bruchstellen. Die schiefwinkligen Prismen besitzen schiefe, die rechtwinkligen gerade Auslöschung. Alle Kristalle, besonders die rechtwinkligen, polarisieren lebhaft.

#### Reaktionen.

**Salpetersäure.** Man erwärmt ein Sublimat mit einem Tropfen starker Salpetersäure ohne Deckglas bis zum Erscheinen eines tiefgelben Randes. Aus diesem und aus dem gelben Tropfen scheiden sich in wenigen Minuten gelbe Nadelbüschel aus, die bei gekreuzten Nikols lebhaft polarisieren, teils feine Nadeln, teils feine Prismen oder sehr lange, flache, rechtwinklige Kristalle von gerader Auslöschung.

Bringt man Jodwasserstoffsäure unter Deckglas zu einem Sublimat, so löst es sich nur an den äußeren Teilen. Es entstehen in wenigen Minuten schmale, stark schiefwinklige Plättchen oder Rauten von gelber bis braunroter Farbe, die lebhaft in roten Farben polarisieren, gerade auslöschen und kräftigen Pleochroismus besitzen. Sie gehen später in sehr flache Prismen über.

**Brom-Kaliumbromidlösung.** Versetzt man ein Sublimat unter Deckglas mit gesättigter Lösung, dann entstehen nach einigen Stunden teils Häufchen kleiner Nadelchen und Stäbchen (meist in den äußeren Sublimatteilen), teils kleine Büschel. Wird das Sublimat vorher in Wasser gelöst und nach dem Zusatz des Reagenz erwärmt, so sind nach 5 Minuten im mikroskopischen Bilde einzelne sehr feine Stäbchen zu erkennen, die sich dann ebenfalls zu kleinen Gitterformen, Büscheln und Sphäriten vereinen.

*Apoth.-Ztg.* 1917, Nr. 45 u. 46.

### Untersuchung des Kumaronharzes.

Der Kriegsausbruch für Fette und Öle hat eine Schrift herausgegeben, welche außer den gesetzlichen Bestimmungen über den Verkehr mit Kumaronharz\*) auch die von einem Chemikerauschuß vereinbarten Prüfungsvorschriften enthält. Zur Feststellung der Farbe wird eine 10 v. H. starke benzolische Lösung mit einer 1,5 v. H. starken Lösung von Kaliumdichromat in 50 v. H. starker Schwefelsäure verglichen; dabei werden 5 Farbestufen unterschieden: hell, hellbraun, braun, dunkel, schwarz. Zur Ermittlung der Härte und Konsistenz dient die Bestimmung des Erweichungspunktes nach *Krämer-Sarnow* und die Nageltauchprobe.

a) **Bestimmung des Erweichungspunktes nach Krämer-Sarnow.** Man verwendet hierzu etwa 10 cm lange Glasröhrchen von 6 bis 7 mm Durchmesser, die an den Enden glatt abgeschnitten sind. Man schiebt in ein solches Röhrchen einen ebenfalls glatt abgeschnittenen, gerade hineinpassenden Glasstab so weit hinein, daß bei aufrechter Stellung des durch eine Klemme festgehaltenen Röhrchens ein freier Raum von genau 5 mm Höhe verbleibt. In diesen Raum gießt man alsdann das nebenher im Wasserbade in einer Menge von etwa 25 g geschmolzene Harz tropfenweise ein und schneidet nach dem Erkalten die

\*) Kumaron  $C_8H_6O$  (Siedep.  $173$  bis  $174^{\circ}$ ) wird bei der Schwefelsäurewäsche der Schwerbenzole (Siedep.  $165$  bis  $175^{\circ}$ ) zu einem als Ersatz für Kolophonium benutzten Harz, Kumaronharz, polymerisiert.

entstandene Kuppe mit einem Messer glatt ab. Nach völligem Erkalten zieht man den Glasstab heraus, füllt in das Röhrchen vom anderen Ende aus genau 5 g Quecksilber hinein, die in einem besonders gradierten Glase leicht abgemessen werden können, und hängt das so beschickte Proberohr in ein mit Wasser von etwa 15° C. gefülltes Becherglas, das sich in einem größeren, mit Wasser von dem gleichen Wärmegrad gefüllten Becherglase befindet. In das innere Becherglas taucht man ein Thermometer so ein, daß dessen Quecksilbergefaß in gleicher Höhe mit der Harzschicht im Röhrchen liegt und erhitzt nun mit mäßiger Flamme das äußere Becherglas derart, daß die Wärme in der Minute um je 1° C. steigt. Die Wärme, bei der das Quecksilber die Harzschicht durchbricht, ist der Erweichungspunkt des Harzes.

b) Ausführung der Nageltauchprobe. Zur Ausführung der Nageltauchprobe bei weichen, zähflüssigen und flüssigen Harzen verwendet man die im Handel befindlichen, in ganz Deutschland in gleichmäßiger Beschaffenheit zu erhaltenden sogenannten 5 zölligen runden Drahtstifte, deren Handelsbezeichnung 23/60 ist, deren Länge 130 mm und deren Gewicht 23 bis 24 g beträgt. (Für Schiedsanalysen sind 23 g schwere Nägel zu verwenden.) Das zu untersuchende Harz muß in einem Gefaße von wenigstens 8 bis 10 cm Durchmesser in einer Höhe von mindestens 15 bis 20 cm eingefüllt sein und auf einer Wärme von genau 20° C, nötigenfalls durch Einstellen in Wasser von diesem Wärmegrade und mehrstündiges Verweilen darin, gehalten werden. Auch die Nägel müssen den gleichen Wärmegrad aufweisen und dürfen nicht etwa durch längeres Halten in der Hand höher erwärmt sein.

Man faßt den Nagel mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand am Kopfe und hält ihn senkrecht über die Harzprobe, während die rechte Hand eine einfach gebogene Drahtschlinge von 10 bis 20 mm Durchmesser, als Führung gegen das Umfallen des Nagels beim Loslassen und zur Beibehaltung senkrechter Nagelstellung beim Einsinken, von unten herauf bis nahe an den Kopf des Nagels heraufschiebt.

Von dem Augenblick an, in welchem die linke Hand den Kopf des Nagels losläßt, der mit der Spitze eben die Oberfläche berührt, zählt man mit einer Sekundenuhr die Anzahl der Sekunden, welche verfließen, bis der Kopf des Nagels beim Einsinken in das Harz die Harzmasse selbst berührt.

Die Bezeichnungen: springhart, hart, mittelhart, weich entsprechen Erweichungspunkten von: über 50°, 40 bis 50°, 30 bis 40°, unter 30°, die Bezeichnungen: zähflüssig, flüssig: Eintauchzeiten von 100 bis 500, bzw. von weniger als 100 Sekunden. Bei einer Eintauchzeit von 5 Sekunden oder weniger wird die Wasserdampfdestillation (nach Vorschrift) ausgeführt; Erzeugnisse, welche dabei weniger als 35 v. H. nichtflüssiges Kumaronharz ergeben, heißen kumaronharzhaltige Rückstände. Zum Nachweise fremder Beimengungen wird die 10 v. H. starke Lösung (benzolisch) mit dem gleichen Raumteil starker Schwefelsäure in der Kälte gemischt. Unverfälschte Harze geben dabei nur geringe Veränderungen, verfälschte Harze geben schon in der Benzollösung und in der Schwefelsäure Abscheidungen, die sich beim Verdünnen der Schwefelsäure mit der doppelten Menge Wasser in Gestalt von dichten Niederschlägen zeigen.

T.

*Chem. Umschau* 1917, 8.

## Zum Eiweißnachweis im Harn.

Dr. Eicke unterzog die von Liebers für die Harnuntersuchung empfohlene *Pandy'sche Reaktion* und die *Salpetersäureschichtprobe*, die *Heller'sche Ringprobe*, einer kritischen Betrachtung und kam dabei zu dem Ergebnis, daß die Anwendung der ersteren in der Harnuntersuchung nicht tunlich erscheint, weil die Reaktion nur mit einem Teil der Eiweißkörper (Globuline) gelingt und nicht die Ermittlung des Gesamteiweißgehalts gestattet.

Das für die *Pandy'sche Reaktion* benutzte Reagenz ist, kurz gesagt, eine Auflösung von Karbolsäure in destilliertem Wasser, in welche man einen Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit einfallen läßt. Bei positivem Ausfall entsteht eine Rauchwolken ähnliche Trübung.

Frd.

*Deutsch. Med. Wochens.* 1916, S. 1039.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Als Ersatzmittel für Kaffee

empfeht *G. Stein* die Löwenzahnwurzel. Sie ist im Herbst zu sammeln, da zu dieser Zeit die Wurzeln völlig ausgewachsen sind und ihre Vollkraft erreicht haben. Von ihren Bestandteilen steht an erster Stelle das Inulin, dessen Höchststand mit 24 Hundertteilen im Herbst die Pflanze erreicht. Ferner birgt die Wurzel noch einen eigentümlichen, recht wirksamen Bitterstoff. Außerdem sind noch u. a. Fett, Wachs und Eiweißstoffe vorhanden. Die Wirkung des frischen und getrockneten Löwenzahns erstreckt sich vor allem auf den Magen und Darm. Er bildet ein gelindes Abführmittel, das den Blutkreislauf günstig beeinflusst und in manchen Fällen bei Harnverhaltung gute Dienste leistet.

Die Wurzeln werden auf Maschinen gleichmäßig geschnitten, damit ein gleichmäßiges Brennen durchgeführt werden kann. Bei diesem verbreitet sich ein kaffeeähnlicher Geruch. Die gebrannten Wurzeln werden dann gepulvert und wie echter Kaffee zubereitet. Das aus der gerösteten Löwenzahnwurzel bereitete Getränk kommt dem aus Bohnenkaffee sehr nahe.

*Heil- u. Gewürzpl.* 1917, 87.

### Gofio, ein Volksnahrungsmittel,

wird auf den Kanarischen Inseln in sogenannten Gofiomöhlen gewonnen. In diesen wird Maiskorn auf großen Röstplatten in drei- bis vierfingerdicker Schicht über freiem Feuer unter fortwährendem sorgfältigem Umrühren geröstet, bis die Körner leicht gebräunt erscheinen. Ein Kaffeebraun würde das Mehl unbrauchbar machen. Das Rösten des Kornes vor dem Mahlen gibt dem Pulver einen angenehmen, bisquitähnlichen Geschmack. Außerdem zeichnet sich das Gofio durch hohen Nährwert aus, da die protein- und phosphorsäurereichen Teile der Samenschale mitgemahlen werden. Der Mais kann mit Weizen zu gleichen Teilen gemischt werden (Hafer und Gerste sind ihrer Spelzen wegen ausgeschlossen) und auf 10 Liter Korn gibt man eine Hand voll Salz. Die Kanarier fügen meist noch

einige garbanzos (Kichererbsen, *Cicer arietinum*) hinzu, die man ebenso gut durch Erbsen oder Linsen ersetzen kann.

Das gemahlene Gofio dient nicht zum Backen, da es durch das Rösten die Backfähigkeit verloren hat. Es ist bereits gar und sofort genußfertig, sowie sehr bekömmlich.

*Haus, Hof, Garten* 1917, Nr. 16.

### An Stelle von Milch oder Rahm

verwendet man zur Margarine-Bereitung nach einem *L. Bernegau* geschützten Verfahren eine Emulsion, die man auf folgende Weise erhält. Man läßt auf frisches Hühnereiweiß bei etwa 40° C. frisch gepreßten fermenthaltigen Ananassaft einwirken, emulgiert dann die gezuckerte, eiweißhaltige Ananassaftlösung mit frischem Eigelb und macht sie durch Kochen, Pasteurieren oder Entkeimen haltbar. Die frisch bereitete Emulsion kann man zur Verstärkung des Butterduftes dem Rahm bei der Säuerung zusetzen und in der Margarine, namentlich der Pflanzenbuttermargarine, an Stelle von Milch oder Rahm verwenden. Man kann auch mittels dieser Fruchtsteremulsion reine neutrale Öle, z. B. Kokosöl, durch inniges Vermischen in eine streichbare Form überführen, indem man auf 75 Teile Öl etwa 25 Teile Emulsion verwendet.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 365.

### Haltbarmachen von Apfelmost.

Flaschen mit Patentverschluß werden mit dem Most ganz gefüllt und in ein sogenanntes Wasserschiff gestellt, bis dieses voll ist, wobei das Wasser bis an die Flaschenhälse reichen muß. Dann wird ein Feuer entzündet und die Flaschen werden während der ganzen vormittägigen Kochzeit im Wasser gelassen, das auf ungefähr 80 bis 90° zu erhalten ist. Haben die Flaschen in dieser Wärme ein Stunde gestanden und ist der schmutzige Schaum, der überfließt, von den Flaschen entfernt, so werden diese geschlossen und bleiben bis zum Abend im Wasser, worauf man sie im Keller stehend aufbewahrt. Beim Gebrauch kann der Most bei einiger Vorsicht klar bis auf einen geringen Bodensatz abgezogen werden.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1917, 373.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Nucleo-Hexyl bei Fleckfieber.

Das Nucleo-Hexyl, eine neutrale Verbindung von Nukleinsäure mit Hexamethylentetramin, ist kein unmittelbares auf den Erreger des Fleckfiebers wirkendes Mittel. Seine Wirkung kann sich nach den Feststellungen von *E. Munk* nur gegen die allgemeinen Ansteckungserscheinungen richten und den Vorgang der allgemeinen Schutzkraft beeinflussen, ähnlich wie Vakzine- und Serumbehandlung bei anderen plötzlich einsetzenden, ansteckenden Krankheiten. Unmittelbar nach der Einspritzung erfolgt meist ein kurzer Wärmestieg um etwa  $\frac{1}{2}^{\circ} C$ , darauf nach steilem Abfall eine 12 bis 24 Stunden dauernde Erniedrigung der Körperwärme, die eine auffallende Besserung im Befinden des Kranken im Gefolge hat. Schwerere Zufälle als Schüttelfrost, Schweiß, in selteneren Fällen auch Beklemmungen, sind bei den 100 Fällen, in denen das Mittel angewendet wurde, nicht beobachtet worden.

Das Nucleo-Hexyl ist in einer keimfreien Lösung 1:10 in geschlossenen Ampullen zu 10 cem durch das Hauptsanitätsdepot bzw. die Etappensanitätsdepots erhältlich. Die Verabreichung der Lösung erfolgt ausschließlich als Einspritzung in eine Vene der Ellenbeuge. Jedesmal gelangt der Inhalt einer Ampulle zur Anwendung. Die Einspritzungen werden am besten nachmittags zwischen 4 und 6 Uhr vorgenommen. Die zweite Einspritzung, in der gleichen Weise ausgeführt, erfolgt am nächsten oder übernächsten Tage, je nach der Dauer des Körperwärmeabfalls, d. h. sobald die Wärme wiederum auf die Höhe angestiegen ist. Bei Bedürfnis kann auch eine dritte Einspritzung unbedenklich verabfolgt werden. Es empfiehlt sich, die Lösung vorher jedesmal auf  $30^{\circ} C$  zu erwärmen.

*Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S 1239.

### Ueber den Knollenblätterschwamm.

Da gerade in diesem Herbst fast in allen Wäldern Deutschlands der Knollenblätterschwamm (*Amanita phalloides*) sehr häufig gefunden wird und die Zeitungen beinahe täglich über tödlich verlaufene Pilzver-

giftungen berichten, die zweifellos auf den Genuß dieses äußerst giftigen Pilzes zurückzuführen sind, erscheinen die Veröffentlichungen von *R. Kobert* über den Knollenblätterschwamm sehr wichtig und verdienen die weiteste Verbreitung und Kenntnisnahme.

In der 4. Auflage von *Eulenburg's Realenzyklopädie der Medizin*, Band I (Berlin-Wien 1907), S. 382 hat *R. Kobert* nicht weniger als sieben Spielarten des Pilzes unter dem Stichwort »*Amanita phalloides*« farbig abgebildet. Hieraus ergibt sich wohl zur Genüge, daß ein gewöhnliches Pilzmerkblatt, auf dem dieser Pilz nur in einer bestimmten Art abgebildet ist, nicht genügt, um Verwechslungen mit ähnlichen essbaren Pilzen mit Sicherheit zu verhüten.

Als häufigste Formen des Knollenblätterschwammes findet man 1. eine ganz farblose und warzenlose Form, rein weiß, 2. eine Form mit grünem, warzenlosem Hute und weißem oder leicht grünlichem Stiel, 3. eine Form mit gelblichem Hute und weißen oder dunkleren Warzen, 4. eine Form mit ganz schwach grünlichem Hute und weißen bis bräunlichen Warzen. Hohle Stiele kommen nur sehr selten vor. Die Knolle ist stets typisch entwickelt. Die Lamellen sind immer nur rein weiß und der Geruch erinnert an rohe Kartoffeln, nie an bittere Mandeln oder Anis, der Geschmack ist nicht unangenehm. (Allerdings sollte man sich bei Pilzbestimmungen niemals ausschließlich auf den Geruch verlassen, denn es ist hinlänglich bekannt, daß bei den oft ohnehin sehr schwach riechenden Pilzen ein wenig geschulter Geruchssinn sehr leicht getäuscht werden kann. Der Berichterstatter.)

Erfahrungen haben gezeigt, daß bereits weniger als ein Stück dieses an sich schon nicht großen Pilzes vollauf genügt, einen erwachsenen Menschen zu töten.

Besondere pathologisch-anatomische Veränderungen an Leichen von Pilzvergifteten infolge Genusses des Knollenblätterschwammes sind sehr ähnlich denen nach Phosphorvergiftung und bestehen in mehrfachen Blutaustritten aus den Gefäßen und heftiger Entartung der Leber, des Herzens, der

Niere usw. Das Blutserum enthält aufgelöste Blutkörperchen, der Harn oft außer viel Eiweiß und Formelementen auch Gallenfarbstoff.

Die Giftstoffe des Pilzes sind in Aether und Chloroform unlösliche Basen, nämlich Cholin und ein muskarinartiger Stoff. (Siehe auch *Vogt*, *Eulenburg's Realenzyklopädie*, 4. Aufl., Bd. 1, S. 383 und *Raabe*, Beiträge z. Toxikologie des Knollenblatterschwammes, *Ztschr. f. experim. Pathol.* 1911, Bd. 9, Sep.-Abdr.)

Dieser muskarinartige Stoff bedingt auch die Pupillenverengung nach dem Genuß des Pilzes, die zwar nicht immer eintritt. Nach *Kobert* ist noch das von ihm benannte Phallin, ein giftiger Eiweißstoff, vorhanden, ein starkes Hämolytikum, das auch zum biologischen Nachweis des Pilzes sehr gut herangezogen werden kann. (*R. Kobert*, über Phallin. *D. Aerzte-Ztg.* 1899, Heft 7, 9, 10.) Das Phallin wirkt im Reagenzglas auf Blutkörperchen der verschiedensten Tiere zunächst hämolytisch, dann methämoglobinbildend und tötet bei Einspritzungen unter die Haut Warmblüter bereits in sehr kleinen Mengen. Nach *Abel* und *Ford* ist eine Immunisierung gegen Phallin möglich in Gestalt des Anti-phallins. *W. Fr.*

*Sonderabdruck aus der Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 129, S. 901.

### Strophantusvergiftung.

*Dr. J. Neumann* berichtet von einem Fall einer Strophantusvergiftung, bei der eine 46 Jahre alte herzleidende Frau aus Lebensüberdruß statt nur dreimal täglich 6 Tropfen die ihr verschriebenen 10 g auf einmal nahm. Schon eine halbe Stunde später setzte starkes Erbrechen mit anschließendem dauerndem Brechreiz und Durchfall ein. Nach weiteren 8 Stunden bot die Kranke ungefähr folgendes Bild: eingeschränktes Bewußtsein, Kurzlufthigkeit, Flimmern vor den Augen, Schwächeigkeit. Hautfärbung wie bei Gelbsucht, Lippen, Hände und Füße stark bläuerot. Atmung erheblich beschleunigt. Keine Lungenerscheinung. Andauernder Brechreiz.

Bei der geringsten Nahrungsaufnahme sofortiges Erbrechen. Blutdruck kaum verändert. Puls sehr verlangsamt. Unregelmäßige Herztätigkeit. Geringe Knöchelschwellung. Harn: nur mit Katheter zu erlangen, eiweißhaltig; im Bodensatz mäßig viel weiße, vereinzelte rote Blutkörperchen, massenhaft hyaline Zylinder. Kein Zucker, kein Gallenfarbstoff, jedoch Urobilin und Indikan vorhanden. Im Serum Spuren von Gallenfarbstoff.

Das Krankheitsbild wurde durch Aderlaß, Sauerstoffeinatmung, Senfteig und Darmspülungen behandelt. Magenspülungen wurden wegen starker Atembeschwerden unterlassen.

Im Verlauf der nächsten 5 Tage machten sich u. a. noch folgende Erscheinungen bemerkbar: Wechselndes Aussehen, zeitweilig hochgradigste Blauverfärbung. Nerven und Muskeln am ganzen Körper druckempfindlich. Ueberempfindlichkeit der Haut. Vorzeitiges Auftreten der sonst regelmäßigen Regel. Vollständige Unfähigkeit des Auges, sich für verschiedene Entfernungen richtig einzustellen. Am Herzen blieben die Erscheinungen eines Mitralklappenfehlers.

14 Tage nach der Vergiftung war die Frau wieder einigermaßen erholt. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1292.

### Essigsäuredampf

empfiehlt *L. Lewin* als Wiederbelebungs-mittel bei Ohnmachten. Am besten verwendet man ein weithalsiges, bequem für einige Augenblicke unter der Nasenöffnung zu haltendes Pulverglas mit Glasstopfen, in der etwa 3 g Essigsäure (96 v. H. stark) getan werden. Einige Tropfen Lavendelöl verleihen der Säure einen angenehmen Duft. Zweckmäßig läßt man die Säure von Bimssteinpulver oder Kieselgur aufsaugen.

Saure Riechsalze, die aus 1 Teil angefeuchteten Alkaliacetaten, 2 Teilen sauren Alkalisulfaten und wohlriechendem ätherischem Oel hergestellt werden, sind wohl verwendbar, kommen aber der reinen Essigsäure nicht gleich. Das Gleiche gilt von dem aromatischen Essig.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 945.



## Verschiedenes.

### Nährmitteldarstellung und Kriegsrezeptur im Pharmazeu- tischen Kreisverein Zwickau.

(Abgabe nur in den Apotheken aus  
Kommunalmitteln.)

#### I. Nährmittel.

Kindermehl (nach *Zickner*).

- 5 Zentner Weizenmehl,
- 1 „ Trockenmilch,
- 65 Pfd. Zuckerpulver,
- 7 „ Trieb (Ammonium carboni-  
cum),
- 7 „ Salz.

Aus diesen Bestandteilen werden flache  
Kuchen (Bleche) gebacken, durch Rösten  
scharf getrocknet und auf der Maschine  
zu feinem Mehl gemahlen, alsdann wird  
dieses Mehl mit 4 Zentnern Hafermehl  
gemischt und durch ein feines Sieb ge-  
trieben.

Keks für Magenkranke (nach  
*Zickner*).

- 120 Pfd. Weizenmehl,
- 10 „ Fett,
- 30 „ Zucker,
- 30 Eier,
- 2 Pfd. Trieb (Ammonium carboni-  
cum),
- 1 „ Salz,
- Zitronenschale.

#### Nährmehl.

(Die Darstellung wechselt nach den  
vorhandenen Beständen des Kommunal-  
verbandes.)

Der Grundstoff ist Hafermehl.

- A) Hafermehl 850,0
- Trockenmalz 150,0
- Vanillin 0,2
- B) Hafermehl 800,0
- Trockenmilch 100,0
- Schokoladenmehl 100,0
- Vanillin 0,1
- C) Hafermehl 850,0
- Trockenmilch 150,0
- Vanillin 0,15

Vorschrift A hat die meiste Anerken-  
nung gefunden.

### Eichelhafermehl.

(Die Darstellung wechselt nach den  
vorhandenen Beständen des Kommunal-  
verbandes.)

- A) Eichelextrakt 100,0
- Hafermehl 850,0
- Zimtpulver 1,0
- Vanillin 0,1
- B) Eichelextrakt 100,0
- Schokoladenmehl 100,0
- Hafermehl 800,0
- Vanillin 0,1
- C) Eichelmalzextrakt  
(Helfenberg) 200,0
- Gerbsäure 2,0
- Hafermehl 800,0
- D) Ersatz (nur Notbehelf)
- Gerbsäure 6,0
- Schokoladenmehl 100,0
- Hafermehl zu 1000,0

### II. Pharmazeutische Präparate K. M. (Kiegsmarke.)

Vinum Pepsini aus Apfelwein. K. M.

- Pepsin (*Witte* oder Pep-  
sinum solutum) 24,0
- Spiritus 80,0
- Salzsäure 3,0
- Orangensirup nach Phar-  
macopoea Germ. II 150,0
- Apfelwein 1000,0

Linimentum ammoniatum K. M.

- 95,0 Valan\*) (A) werden mit
- 440,0 Vaselineöl auf dem Wasserbade  
unter Umrühren geschmolzen  
(nicht erhitzt!), alsdann mit
- 220,0 Salmiakgeist durchgeschüttelt  
und schließlich mit
- 245,0 Kalkwasser tüchtig durchge-  
arbeitet.

Das Erzeugnis gleicht auch bei Ver-  
wendung von rohem Vaselineöl in Aus-  
sehen und Dickflüssigkeit völlig der  
Friedensware; es scheidet sich nicht in  
zwei Schichten und ist mischbar mit  
20 v. H. Chloroform.

\*) Jetzt Lovau genannt.

### Sapo Picis liquidae.

96,0 Seifenspiritus,  
3,0 Buchenteer,  
1,0 Karbolsäure,  
1,0 Pottasche  
10 Tropfen Melissenöl  
werden gemischt.

### Ueber die Schutzmittel gegen Rostbildung

berichtet G. Zerr (Chem. Umschau 1917, XXIV, 110). Die Entstehung des Rostes ist derart zu erklären, daß sich zunächst unter dem Einflusse flüssigen Wassers und der Luftkohlenensäure kohlensaures Eisenoxydul bildet, das durch den Luftsauerstoff in Eisenhydroxyd ( $\text{Fe}_2\text{O}_2(\text{OH})_2$ ) übergeht. Die Rostbildung wird durch Säuren begünstigt, durch Alkalien verzögert. Schmiedeeisen als die weichste Form rostet am leichtesten, ihm folgt dichter Fein- oder Hartguß, diesem Gußstahl und diesem Hartstahl (Silberstahl). Vor dem Anstrich muß etwa vorhandener Rost und ferner Mineralöl, das häufig als Schutzanstrich verwendet wird, gründlich entfernt werden, am besten durch Natronlauge, die man in Mischung mit Schwerspat, Kreide, Kaolin und dergl. als weiche Spachtelmasse aufträgt, 2 bis 3 Tage einwirken läßt und dann sorgfältig wieder entfernt. Den besten Schutz gegen Rost bietet im allgemeinen ein erster Anstrich mit Leinölfirnis oder Standöl und ein zweiter mit einem elastischen Kopallack. Unter einem richtig aufgetragenen Leinölfirnisanstrich findet auch in 10 bis 15 Jahren keine Rostbildung statt. Die Ansicht, daß aus dem Firnis freie Fettsäuren abgespalten werden, welche das Eisen angreifen, ist irrig, die dünnen Schichten trocknen so rasch, daß eine derartige Reaktion nicht eintreten kann. Wasser kann spurenweise in rohem Leinöl vorhanden sein, nicht aber in einem richtig gekochten Firnis. Auch die Meinung, daß die sekundären Erzeugnisse des Trockenvorganges: Wasser, Kohlenensäure, Ameisensäure, Essigsäure, das Eisen angreifen, und daß dieser Nachteil durch basische Farbstoffe, wie Bleiweiß und Zinkweiß verhindert werde, lehnt Verf. ab, weil nach seiner Erfahrung Anstriche mit indifferenten Metallfarben bezüglich Rost-

verhinderung solchen mit basischen Farben überlegen sind. Den Vorschlag, dem Anstrich fetten Ton beizumischen, damit er langsamer eintrocknet und elastischer und luftundurchlässiger bleiben soll, hält der Verf. für bedenklich.

Auch Verdünnungsmittel, wie Terpentinöl, Benzin usw. sind ohne Einfluß auf das Eisen, ebenso Fette und Spirituslacke. Ob reine Harzlösungen in Benzin, Benzol usw. dauernd unschädlich sind, ist noch nicht ganz sicher, in den ersten Zeiten sind sie es sicher. Ein vorzügliches Mittel ist der Asphaltlack, der aber den Nachteil hat in der Hitze weich und durch das Sonnenlicht zersetzt zu werden. Ein zweimalige Anstrich mit Lackfarben ist zumeist verfehlt und jedenfalls nur im geschlossenen Raum anzuwenden.

Wichtig ist, daß der Farbkörper in Walzenmühlen mit dem Firnis gründlich gemischt und vorher so scharf getrocknet wird, daß er sich noch warm anfühlt. Empfehlenswerte Körperfarben sind für weiß Lithopone (frei von Zinkoxyd und Schwerspat), für schwarz Graphit und Kokscharwarz (bei dem neuerdings besonders empfohlenen Eisenoxyduloxyd fehlen noch eingehendere Erfahrungen), für gelb tonarme, also deutsche Ocker, frei von kohlensaurem Kalk, für rot natürliche Eisenoxydrote, frei von Gips und kohlensaurem Kalk oder gebrannte Eisenoxye. Eisenglimmerarten haben vor den feinpulverigen Eisenoxyden keinerlei Vorzüge, künstliche Eisenoxydfarben, besonders Eisenmennige aus Kiesabbränden, sind zu verwerfen.

Der wichtigste Punkt für den erfolgreichen Eisenschutz ist die Wasser- und Gasdichtigkeit des Bindemittels, der Farbkörper kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Von ihm ist natürlich zu verlangen, daß er die Festigkeit der Streichschichten nicht stört und selbst nicht zur Rostbildung beiträgt. T.

### Hagebutten-Wein.

Nach dem Entfernen der Blütenreste und Stiele werden die Hagebutten durchschnitten und in einer Steingutschüssel beiseite gestellt, bis man sie leicht zerdrücken kann. Die Masse wird sodann unter Zusatz von Wasser zu einem dünnen Brei angerührt und unter

öfterem weiterem Umrühren wieder acht bis zehn Tage beseite gestellt. Jetzt wird die Masse ausgepreßt und in jedem Liter Saft 375 g Zucker gelöst, die Lösung bei 20 bis 25° etwa bis Mitte Februar der Gärung überlassen, dann geklärt und auf Flaschen gefüllt.

Pharm. Zig. 1917, 530.

## Süd- (Süß-)Weine zur Herstellung von Arzneiweinen.

Der Deutsche Apotheker-Verein hat sich wiederholt an das Reichsamt des Innern gewendet und gebeten, daß den Apotheken wieder mehr Südweine zur Verfügung gestellt würden, da die im Arzneibuch aufgeführten Arzneiweine mit Südwein herzustellen sind. Darauf hat der D. A.-V. vom Herrn Staatssekretär des Innern unterm 30. August 1917 folgende Antwort erhalten:

„Ueber die Verwendung von Süd- (Süß-) Wein zur Herstellung von Arzneimitteln in der Kriegszeit hat sich das Gesundheitsamt dahin ausgesprochen:

„Das Gesundheitsamt ist der Ansicht, daß während der Kriegszeit unbedenklich auf die Verwendung von Dessertweinen als Lösungs- oder Arzneimittel bei der Herstellung von arzneilich wirksamen Flüssigkeiten verzichtet werden kann. Es handelt sich bei diesen Arzneiformen um Luxusarzneien, in denen dem Wein keine außerordentliche Wirkung zukommt. Die in Betracht kommenden, die Verwendung von Süd- (Süß-) Wein erfordernden Zubereitungen können durch Arzneien in anderer Herstellungsart ersetzt werden.“

Im Sinne dieser Ausführungen, denen ich mich anschließe, vermag ich dem Gesuch des Deutschen Apotheker-Vereins um Ueberweisung von Dessertwein zur Herstellung von Arzneiweinen nicht näher zu treten.

Von einer allgemeinen Ermächtigung der Apotheker, an Stelle von Dessertwein anderen Wein zur Herstellung von Arzneien zu verwenden, möchte ich gleichfalls absehen.

Im Bedarfsfalle wird der Apotheker geeignete Ersatzmittel auffindig machen können. Ich habe in einem Rundschreiben an die Bundesregierungen vom 22. Januar 1916

bereits auf die in der Kriegszeit eingetretene Schwierigkeit ausnahmsloser Lieferung vorschriftsmäßiger Arzneibuchware seitens der Apotheker hingewiesen und empfohlen, daß bei der Ueberwachung des Apothekenbetriebes diesen Verhältnissen gebührend Rechnung getragen werden möge.“

Dazu bemerkt die Apotheker-Zeitung Nr. 72, 1917, S. 463:

„Die Apotheker werden sich also anderweitig behelfen müssen. Es sei dabei, besonders was China- und Condurangowein anlangt, auf die Form des Elixirs verwiesen, für das sich ja im Schrifttum zahlreiche erprobte Vorschriften befinden. Zur Herstellung von Pepsinwein könnte auf die Vorschrift der Pharmacopoea Germanica, editio altera, zurückgegriffen werden. Endlich sei noch bemerkt, daß herbe Ungarweine, z. B. Szamorodner, die zur Zeit im Handel zu haben sein sollen, nach Zusatz entsprechender Mengen: Weingeist (bis zu 6 v. H.) einen Ersatz für den Xereswein bieten können.“

Dem ist noch beizufügen, daß auch Frucht- und Obstweine, soweit sie noch zu beschaffen oder vorhanden sind, zu diesem Zwecke heranzuziehen sein würden.

Eine Vorschrift zur Herstellung von Johannisbeerwein veröffentlichte *Bedall* (Pharm. Zentr. 58 [1917], 341), eine Vorschrift für Stachelbeerwein findet sich ebenda 58 [1917] 342, für Hagebuttenwein ebenda 58 [1917], 490, über die Verwendung von Apfelwein zu Pepsinwein vergl. Pharm. Zentr. 58 [1917] 489.

## Schwindelhafter Bezug von Süßstoff.

Die Behörden machen bekannt, daß mehrfach Rezeptvordrucke mit dem Namen Dr. *Schmidt* und ebenso unterschrieben, auf 40 Röhrchen Saccharin lautend, in Apotheken vorgelegt worden sind. An Hand des Adreßbuches des betr. Ortes konnte ermittelt werden, daß der angebliche Dr. *Schmidt* dort nicht wohnt, ebensowenig die auf den Bezugsscheinen mit Namen und Wohnungsangabe verzeichneten Personen.

Es liegt also ein Versuch zur widerrechtlichen Beschaffung von Süßstoff vor; die Apotheker werden ersucht, derartige vorkommende Fälle zur Anzeige zu bringen.



Anstatt der Bandwurmmittel in Kapseln, welche gegenwärtig wegen Mangels an Glyzerin nicht hergestellt werden können, empfehlen wir unsere

# Helfenberger Tritole

(„Tritol“ Wortmarke).

**I. stark,** 8 g Filixextrakt, 16 g Ricinusöl, 12 g Malzextrakt,

1 Glas . . . . . M. 1,—

(Verkaufspreis M. 2,—)

**II. mittel,** 6 g Filixextrakt, 12 g Ricinusöl, 9 g Malzextrakt,

1 Glas . . . . . M. 0,85

(Verkaufspreis M. 1,70)

**III. schwach,** 4 g Filixextrakt, 8 g Ricinusöl, 6 g Malzextrakt,

1 Glas . . . . . M. 0,75

(Verkaufspreis M. 1,50)

## Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. Eugen Dieterich

in Helfenberg bei Dresden, Karl Dieterich-Str. 13,  
Post Niederpoyritz.

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 41**

**Dresden, 11. Oktober 1917.**

**58**

Seite 493 b. 506.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Beiträge zur quantitativen Mikroanalyse. — Chemie und Pharmazie: Novasurol. — Strahlenlose Kamille. — Philippinisches Bienenwachs. — Tuschverfahren in der Harnbodensatz-Untersuchung. — Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Beiträge zur quantitativen Mikroanalyse.

Ueber einige Bedingungen derselben.

Von C. Reichard.

Seit es eine Analyse gibt, waren die Bestrebungen der Chemiker darauf gerichtet, die bestehenden Untersuchungsverfahren in unablässiger Arbeit zu verbessern, d. h. zu vereinfachen. Besonders auf dem Gebiete der quantitativen Analyse trugen diese Bemühungen gute Früchte; die ganze Maßanalyse ist ein glänzendes Beispiel dafür, wie rasch, wie unvergleichlich viel schneller als mittels der Gewichtsbestimmung quantitative Analysen sich ausführen lassen, wenn die dazu benötigten Lösungen einmal hergestellt sind. Der allgemeine Beweggrund, nach neuen Verfahren zu suchen, liegt ganz wesentlich in dem Bestreben, möglichst viel Zeit zu ersparen. Das gilt z. B. auch von der kolorimetrischen Analyse, die man gewissermaßen als eine beschleunigte Maßanalyse ansehen kann, nur daß hier das Auge die Maßröhre ersetzt. Ein ganz besonderer

Grund für die Anwendung der kolorimetrischen Analyse liegt aber noch darin, daß es in der angewandten Chemie des täglichen Lebens sehr oft vorkommt, daß der Analytiker gezwungen ist, qualitative und quantitative Untersuchungen auszuführen mit einem ganz unzureichenden Material, und daß derartige Untersuchungen oft noch dazu von außerordentlicher Wichtigkeit sind. Ich erinnere hier nur an die Untersuchungen, welche dem Analytiker von gerichtlicher Seite übergeben werden. Wie mancher Chemiker, der nur an große, beziehentlich als »normal« geltende Gewichts- und Materialverhältnisse bei seinen Analysen gewöhnt war, mag schon angesichts einer solchen Beschränkung des Analysenmaterials in Verlegenheit über den richtigsten Weg der Untersuchung geraten sein, besonders bei Abwägung der großen Verantwortlichkeit, die ihm z. B. ein Gift-

mordprozeß aufzwang. Und dabei handelt es sich doch oft genug nur um eine qualitative Prüfung, da der Mangel an ausreichendem Material den Versuch einer quantitativen Bestimmung von vornherein wenig aussichtsvoll erscheinen ließ. Andererseits kann aber auch das größte persönliche Wissen die individuell so unendlich verschiedene praktische Geschicklichkeit nicht ersetzen. Was nützt die klarste Vorstellung über die einzuschlagenden Arbeiten, wenn die Praxis der Ausführung nicht zu folgen vermag. Ich habe den Fall mehr als einmal erlebt, daß der Schüler dem Lehrer in praxi überlegen war. Besonders fiel mir auf, daß gerade die Pharmazeuten durchschnittlich eine weit bessere Unterlage für die praktisch-chemischen Arbeiten auf die Hochschule mitbringen, als die reinen Chemiker. Es muß aber doch schließlich von jedem ausgebildeten Analytiker verlangt werden, daß er alle im Leben vorkommenden Untersuchungen, die seine Wissenschaft betreffen, auszuführen imstande ist. Ich selbst habe in Erkenntnis der Notwendigkeit dieser Forderung mich seinerzeit mit mehreren anderen auf der Hochschule nicht mit der schablonenmäßigen Ausbildung in der praktischen Analyse begnügt, sondern auch die seltenen Erden, beziehentlich die solche enthaltenden Mineralien unbekannter Zusammensetzung analysiert. Hier fangen die Schwierigkeiten erst an, besonders da manche Bestandteile in so geringer Menge vorliegen, daß ein Uebersehen fast unvermeidlich ist, und nur bei sehr aufmerkamer Beobachtung und großer persönlicher Geschicklichkeit kann die Analyse in einem solchen Falle zu einer vollständigen werden. Eine gewisse Ueberwachung über die Ergebnisse gab mir die gleichzeitige quantitative Analyse, die nebenher auch noch den Zweck verfolgte, das gegenseitige Mengenverhältnis der vorhandenen Bestandteile zur Bestimmung des vorliegenden Minerals zu verwenden. — Meines Erachtens hat die Schwierigkeit, sehr kleine Mengen irgend eines Elements in einem Untersuchungsmaterial zu ent-

decken, beziehentlich die Absicht, solche nicht zu übersehen — zu einem großen Teile wenigstens — dazu geführt, daß man der Mikroanalyse, zunächst der qualitativen, eine größere Beachtung schenkte. Diese Art der Analyse muß aber noch vielfach als analytisches Neuland angesehen werden, über das nur eine kleine Zahl von Forschern näher Bescheid weiß. Von einer quantitativen Mikroanalyse vollends dürften nur hier und dort vereinzelte Arbeiten vorhanden sein, und auch ich habe mich in einzelnen Abhandlungen darum bemüht. — Wie aus den Nachworten in der Ueberschrift der vorliegenden Arbeit hervorgeht, ist es nicht meine Absicht, das ganze Gebiet der quantitativen Mikroanalyse zu erörtern, sondern nur einige Haupttrichtlinien anzugeben, die ich bei meinen Arbeiten auf diesem Gebiete als bedingungslos einzuhaltende erkannt habe. Es wäre ja auch aussichtslos, auch nur in Uebersicht ein Gebiet erschöpfen zu wollen, von dem vorderhand nicht einmal die Endziele, Grenzen und Beschränkungen festzustellen sind infolge der spärlichen und zerstreuten Abhandlungen, die diesem Gebiete gelten. Ehe nicht eine erhebliche praktische Erfahrung gewonnen ist, kann und darf nicht an eine systematische Behandlung der quantitativen Mikroanalyse gedacht werden. Und so soll auch die vorliegende Arbeit nur als Beitrag zur Bearbeitung des in Rede stehenden Gebietes angesehen werden, als das Ergebnis meiner bei der Bearbeitung des quantitativen mikrochemischen Feldes gemachten Erfahrungen und der daraus gezogenen Schlußfolgerungen.

Aus den bisherigen Ausführungen dürfte ersichtlich sein, daß es untunlich ist, den Begriff der quantitativen Mikroanalyse festzulegen, und ich verzichte daher darauf, auch nur annähernd die Fälle namhaft zu machen, welche für diesen Begriff etwa maßgebend sind. Welcher Chemiker kann hier die absoluten Mengenverhältnisse darlegen, welche unter den Gesichtswinkel der Mikroanalyse fallen? Sind es Zenti-

gramm, Milligramm, sind es Lösungen von 1:100, 1000 oder 10000 usw.? Das der altgriechischen Sprache entnommene Wort „μικρός“ heißt zu deutsch »klein«. Quantitative Mikroanalyse kann also nur bedeuten: quantitative Bestimmung kleiner Mengen. Wie klein diese Mengen aber sein sollen, bleibt dem eigenen Ermessen des Analytikers anheimgestellt. — Trotz dieser Schwierigkeiten, eine Norm für den Begriff »klein« zu finden, läßt sich vorläufig recht gut folgender Satz aufstellen: »Als zum Gebiete der Mikroanalyse gehörig sind alle Mengen von Analysematerial anzusehen, welche unter den bisher gebräuchlichen Mengen und Maßen liegen.« Mengen von Zentigramm statt Dezigramm z. B. an angewandeter Substanz stellen in diesem Sinne mikrochemische Mengen dar. Es kann aber auch ein verhältnismäßig hohes Gewicht des zur Analyse verwandten Körpers unter den Begriff der mikroanalytischen Menge fallen, insofern es sich um eine zusammengesetzte Verbindung handelt, von welcher lediglich ein in sehr geringer Menge vorhandener Bestandteil quantitativ ermittelt werden soll. So würde 1 g Eisen oder Stahl mit einem Gehalte von  $\frac{1}{10}$  Hundertteil Phosphor eine mikrochemische Menge sein inbezug auf das in 1 g enthaltene 1 mg Phosphor. Aus letzterem Beispiele ist also ersichtlich, daß der Begriff »mikrochemische« Menge sich lediglich auf die Menge des quantitativ zu bestimmenden Körpers bezieht, nicht auf die Menge an angewandter Substanz absolut. Beide fallen nur dann zusammen, wenn es sich nicht um Verbindungen handelt, die doch wenigstens zwei verschiedene Bestandteile haben müssen, sondern um einfache Körper, also Grundstoffe. Die erste Veranlassung zu meinen Versuchen auf dem Gebiete der quantitativen Mikroanalyse gab das Studium eines kleinen, aber inhaltreichen Buches über qualitative Mikroanalyse, welches einen holländischen Forscher zum Verfasser hatte. Da ich gleichzeitig mit Reihenbestimmungen von Weinextrakten und Zuckerlösungen beschäftigt war, kam mir der

Gedanke, diese zeitraubenden Bestimmungen dadurch abzukürzen, daß ich anstatt 50 ccm nur 5 ccm in Arbeit nahm. Es wurden also jedesmal 2 Extraktbestimmungen ausgeführt zu gegenseitigem Vergleich: eine mit 50 ccm, die andere mit 5 ccm. Außerdem machte ich noch eine 3. Bestimmung zu 5 ccm, um die Unterschiede zwischen den beiden 5 ccm-Extrakten festzustellen. Meinen Versuchen gereichte zu großem Vorteile, daß ich über eine sehr empfindliche Wage und geeichte Meßröhren, die  $\frac{1}{100}$  ccm abzulesen gestatteten, verfügte. Das Ergebnis war bei peinlichster Beobachtung aller nötigen Vorsichtsmaßregeln ein überraschend gutes. Es stimmte sowohl die Extraktzahl aus 50 ccm fast genau mit jener von 5 ccm überein, als auch, und zwar noch besser, die beiden Extraktbestimmungen aus 5 ccm. Besonders wertvoll erschien mir der Umstand, daß die Extraktzahlen bei den angewendeten 5 ccm nicht nur keine niedrigeren Werte darstellten, als bei 50 ccm, sondern im Gegenteil eine Spur höhere. Damit wird jeder Einwand gegen die Verwendung geringerer Mengen hinfällig, zumal ich das nämliche Verhältnis auch bei 10 weiteren Doppelbestimmungen erhielt. Das befriedigende Ergebnis dieser Versuche veranlaßte mich weiterhin, Extraktbestimmungen mit nur 1 ccm (abgemessen mit der in  $\frac{1}{100}$  ccm geteilten Meßröhre) auszuführen. Dazu bediente ich mich eines Objektträgers, welcher halbkugelförmige Vertiefungen an der Oberfläche hatte, welche je 2 bis 3 Tropfen Flüssigkeit aufzunehmen imstande waren. Die sehr sorgfältig ausgeführten Wägungen und Messungen ergaben einen Befund, der kaum von dem mit 50 ccm erhaltenen abwich. Das Verdunsten der Lösung bis zur Gewichtsgleichheit erforderte nur wenige Minuten, und trotz der geringen, 50fach kleineren Menge an angewandter Flüssigkeit war die erhaltene Extraktzahl genau; sie stimmte mit der aus 50 ccm erhaltenen Zahl im wesentlichen überein. Man kann diese Art der Analyse geradezu als Tropfenanalyse bezeichnen.

Diese erfreulichen zufriedenstellenden Ergebnisse waren meines Erachtens in erster Linie auf die Empfindlichkeit der Wage und die Genauigkeit der Meßgefäße, beziehentlich Röhren zurückzuführen, und ich möchte daher als unerläßlichste, als erste und Hauptbedingung für ein erfolgreiches Arbeiten auf dem Gebiete der quantitativen Mikroanalyse die hinstellen: »Anwendung genauester Meßinstrumente und empfindlichster Wagen.«

Als ganz besonders wertvoll erwies sich das quantitative mikrochemische Verfahren bei Veraschung von Extrakten, welche auf Platin-, Silber- bez. Nickelblechplatten ausgeführt wurden. Diese Platten wurden kreisförmig gewählt und besaßen wie der beschriebene Objektträger halbkugelige Vertiefungen. Die Ausführung geschah nun in der Weise, daß die Platten zum starken Glühen erhitzt wurden. In die glühenden Vertiefungen brachte ich die kleinen Tröpfchen, welche nach dem bekannten *Leidenfrost'schen* Versuch dort freischwebend verdunsteten und sehr schnell verascht wurden. Die kleinen Mengen der verwendeten Lösung, noch dazu in Tröpfchen zerlegt, machten einen Auszug mit Wasser, wie er so lästig und störend bei der Veraschung sich bemerkbar macht (das gewöhnliche Verfahren erfordert bekanntlich ein Ausziehen der halbwegs verkohlten Masse mit Wasser, um einen rein weißen Aschenrückstand zu hinterlassen!), unnötig. Bei Anwendung von 1 cem Lösung kann man letztere auch zweckmäßig in den zum starken Glühen erhitzten Platintiegel eintropfen lassen. Die Vollkommenheit der Veraschung erkennt man an der blendend weißen Färbung des Glührückstandes, gegen welche die sonst übliche oft ganz grau bis grauweiß erscheint. Noch einen Vorteil hatte das beschriebene mikrochemische Verfahren, nämlich den, daß die Verflüchtigung von Alkalien vermieden wird wegen der überaus kurzen Glühdauer.

Ich komme nun auf eine zweite Hauptbedingung zu sprechen, welche ebenso sehr auf das Gelingen quantitativer

mikrochemischer Analysen von Einfluß ist wie die erste. Diese zweite Bedingung lautet: Es sind nur solche Abscheidungsformen für die Gewichtsanalyse zu wählen, welche den höchsten Grad von Unlöslichkeit den Fällungslösungen und Auswaschflüssigkeiten gegenüber besitzen. So wird man bei Bestimmung z. B. des Baryums nur das schwefelsaure Baryum anwenden müssen, da dieses Baryumsalz den höchsten Grad von Unlöslichkeit bez. Schwerlöslichkeit zeigt. In diesem Falle stimmt also die quantitativ mikrochemische Forderung mit jener der bisher geübten analytischen Praxis überein. Aus dieser unbedingten Forderung der größtmöglichen Unlöslichkeit des Wägungsobjektes folgt zugleich, da nicht alle Grundstoffe Verbindungen von solcher Unlöslichkeit aufweisen, um sie zur quantitativen Mikroanalyse geeignet zu machen, daß die quantitative Mikroanalyse sich nur auf solche Elemente erstrecken darf, welche die Forderung der Unlöslichkeit zu erfüllen vermögen.

Eine dritte Hauptbedingung für die Ausführung quantitativer mikrochemischer Analysen ist die Wahl solcher Abscheidungsformen des zu bestimmenden Grundstoffes, bei welchem das Verhältnis des letzteren zu den übrigen Bestandteilen der zu fällenden Verbindung ein möglichst kleines ist. Ein geradezu klassisches Beispiel dieser Art stellt das phosphormolybdänsaure Ammonium dar. Ich habe vor einigen Jahren in dieser Zeitschrift diesen Fall genauer erörtert. Veranlassung dazu gaben Reihenanalysen von Eisen- und Stahlorten, die meist auf Mangan, Schwefel, Phosphor, Silizium und Kohlenstoff quantitativ bestimmt wurden. Viele Untersuchungen erstreckten sich daneben ausschließlich auf die Ermittlung des vorhandenen Phosphors. Die analytischen Lehrbücher schreiben als anzuwendende Menge 5 g vor, ohne den Grund zu einer solchen Materialverschwendung anzugeben. Ich führte 3 Bestimmungen aus; die erstere mit 5 g, die zweite mit 1 g und die letzte mit 0,5 g Substanz. Die Phosphorbestimmungen als Ammoniumphosphor-



molydat stimmten in allen 3 Fällen so erheblich überein, daß man getrost das Ergebnis aus 0,5 g Substanz dem mit der zehnfach höheren Menge an die Seite zu stellen berechtigt war. Und dieses Ergebnis ist sehr leicht zu erklären: Das phosphormolybdänsaure Ammonium besitzt ein so hohes Molekulargewicht, daß der darin enthaltene Phosphor nur  $\frac{1}{55}$  der zur Wägung gelangenden Verbindung beträgt. Wäre also der zu bestimmende Phosphor nur in einer Menge von 0,0001 g vorhanden, so würde dieser Gehalt doch  $0,0001 \times 55$  oder 5,5 mg entsprechen an Wägungsmasse. Diese 0,0055 g sind aber selbst für mittelmäßige Wagen noch recht genau wägbare. Es ist mir unerfindlich, aus welchem Grunde bei einer derartigen Zusammensetzung des Wägungskörpers eine solch' hohe Menge von anzuwendender Substanz vorgeschrieben wird. Jeder praktische Analytiker weiß, welche Schwierigkeiten ein derartig hohes Gewicht, wie es z. B. 5 g Stahl darstellen, der Auflösung entgegengesetzt und auch bei dem weiteren Behandeln macht. Die in dem erörterten Sinne fast einzig dastehende phosphormolybdänsaure Ammoniumverbindung hätte dem Herausgeber eines analytischen Werkes mindestens den Gedanken nahelegen können, daß bei einer solchen Zusammensetzung ein weit geringeres Gewicht der Wägungssubstanz ausreichen dürfte. Aber weit gefehlt! Eine Auflage druckt es der vorhergehenden und ein Werk dem anderen nach. Das ist ja auch viel bequemer als das mühsame Denken und Nachrechnen und das Schlußfolgern auf eine den gegebenen Größen entsprechende Zahl. Einen schlagenden Beweis, daß der außerordentliche Unterschied zwischen Phosphor und der Molybdänphosphatverbindung manchem Herausgeber eines analytischen Werkes völlig gleichgiltig ist (vielleicht auch unbekannt!), liefert aber die geistreiche Idee, den Phosphor im phosphormolybdänsauren Ammonium in das bekannte Magnesiumpyrophosphat überzuführen! Dieses Verfahren mag für die allgemeine Chemie von Wert sein, für die analytische aber

ist es in der überwältigenden Mehrzahl der Fälle nicht bloß überflüssig, sondern geradezu abzulehnen, und zwar aus mehreren Gründen. Zunächst kommt der Phosphor als Magnesiumpyrophosphat in einer Form zur Wägung, die unvergleichlich viel kleiner ist, als die Molybdänverbindung. Dazu kommen die unvermeidlichen Analysenfehler. Man erhält zu niedrige Zahlen für den Phosphor. Die ganze Umwandlung aber setzt überhaupt voraus, wenn sie irgend einen Sinn haben soll, daß das Molybdänphosphat nicht rein ist. Wie will der Erfinder dieses Verfahrens dafür den Nachweis erbringen? Etwa durch die Färbung oder durch eine mikroskopische Besichtigung bei einem amorphen Körper? Ist aber das Molybdat in Wirklichkeit unrein, so ist nicht recht einzusehen, wie die Umwandlung in Magnesiumpyrophosphat den Fehler beseitigen soll, denn es würde ja schon die Phosphormenge im phosphormolybdänsauren Ammonium eine unrichtige sein! Die ganze Ueberführung kommt also meist darauf hinaus, das Ergebnis zu verschlechtern, anstatt es zu verbessern, und dafür werden Zeit und Arbeit umsonst und obendrein geopfert! Diejenigen, welche einer solchen abgeänderten Analyse das Wort reden, sind sich gänzlich darüber im Unklaren, daß ein analytischer Fortschritt in der Vereinfachung der Arbeit besteht, nicht aber in der Häufung analytischer Maßnahmen. Die Vertreter solcher verwickelter — besser: erschwelter — Analysen verfügen entweder über viel Zeit, oder sie sind der naiven Meinung, die Beseitigung eines solch' klaffenden Unterschiedes, wie er im Verhältnis des Phosphors zu der gesamten phosphormolybdänsauren Ammoniumverbindung zutage tritt, die Zurückziehung auf ein Verhältnis von 1 : 5 statt 1 : 50 bedeute einen Fortschritt, weil das Verfahren dann sozusagen etwas mehr »normal« erscheint und besser in den Rahmen des gewohnten analytischen Arbeitens paßt. Will man dem Glauben, die gefällte Phosphormolybdänverbindung sei analytisch nicht einwandfrei rein, Rechnung

tragen, so liegt doch meines Erachtens für eine normale Logik der Gedanke viel näher, die Phosphorfällung wieder in Lösung zu bringen und erneut die Fällung vorzunehmen. Es erscheint gegenüber jenen Theoretikern im Gegenteil bedauerlich, daß man den komplexen Verbindungen für die Zwecke der Analyse so wenig Aufmerksamkeit schenkt, obwohl viele dieser Körper analytisch verwertbar wären. Dazu gehören z. B. die Doppelcyanide. Ich erinnere nur an die scharfe Reaktion des Ferrocyanalkiums gegen Kupfersalze. Vielleicht bedarf es nur eines Hinweises, um diese komplexe Verbindung, soweit es möglich erscheint, für die quantitative und besonders die Mikroanalyse nützlich zu verwerten.

Ich wende mich einer vierten Bedingung für die quantitative Mikroanalyse zu; diese Bedingung ist indessen nicht als eine unumgänglich notwendige anzusehen, immerhin aber anzuwenden, wenn die Umstände es irgendwie erlauben. Diese Bedingung lautet: Abscheidung der zu bestimmenden Grundstoffe möglichst in Form pulverartiger Niederschläge. Auch hierin stimmt die Mikroanalyse mit der gewöhnlichen quantitativen Analyse überein. Jeder Analytiker kennt die Unannehmlichkeit, welche schleimige oder gallertartige Niederschläge verursachen. Letztere halten mit großer Hartnäckigkeit Fällungsmittel, beziehentlich die Salze derselben zurück, welche auch einem länger fortgesetzten Auswaschen vielfach trotzen. Bei der quantitativen Mikroanalyse tritt dieser Umstand weniger in die Erschei-

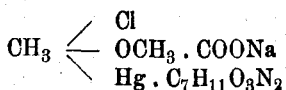
nung, und das muß als ein sehr wesentlicher Vorzug vor dem sonst üblichen Verfahren mit großen Substanzmengen angesehen werden. (NB. Anmerkung: Im übrigen arbeite ich schon seit Jahren bei gallertartigen Niederschlägen mit vorzüglichem Erfolge nach einem von mir ausprobierten Verfahren, welches in der Anwendung reinster pulverförmiger Kieselsäure besteht. Diese ausgeglühte und sorgsam gewogene Kieselsäure wird der Bildungslösung zugesetzt und letztere unter beständigem Umrühren bez. Schütteln in die zu fällende Flüssigkeit eingetropft; wo es angebracht und möglich erscheint, geschieht die Fällung unter Zuhilfenahme der Zentrifuge. Die Ergebnisse sind ausgezeichnete, und man erhält noch dazu in weit kürzerer Zeit, da ein Auswaschen auf dem Filter auf ein Geringes beschränkt wird, weit bessere Befunde, als nach dem sonst üblichen Verfahren.) In diesen Fällen kann die geringere Menge an angewendeter Substanz einmal die Menge der von dem gallertartigen Niederschläge zurückgehaltenen Bestandteile der Fällungsflüssigkeit auf das geringste Maß beschränken. Dann aber waschen sich überhaupt die kleinen gallertartigen Niederschläge besser und schneller aus; außerdem gleichen die kleinen, dem Auswaschen entgangenen Mengen an Salzen die Analysenfehler aus. Alle diese Umstände tragen wesentlich dazu bei, die Ergebnisse dieser Bestimmungen sicherzustellen, und zwar sicherer und zuverlässiger, als es bei den sonst üblichen Mengen der Fall ist.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

### Novasurol

ist eine Doppelverbindung von oxymerkurichlorphenoxylessigsäurem Natrium und Diäthylmalonylharnstoff. Es hat die Formel



Der Quecksilbergehalt beträgt 33,9 Hundertteile.

Im Novasurol ist das Quecksilber am Kohlenstoff gebunden, und zwar ziemlich fest, so daß es im allgemeinen langsam abgespalten wird. Die wässrige Lösung zeigt neutrale Reaktion. Mit den üblichen Reagenzien ist das Quecksilber im Novasurol

nicht nachweisbar. Eiweißlösungen werden nicht gefällt, auch tritt beim Einleiten von Kohlensäure keine Fällung in Novasurolösungen ein. Starke Säuren geben einen unlöslichen weißen Niederschlag von Oxymerkuri- o - chlorphenoxylessigsäureanhydrid, der durch Kochen mit starker Salzsäure in Quecksilberchlorid und o-Chlorphenylessigsäure gespalten wird.

Nach Versuchen, die *Impens* an Tieren ausführte, scheint es weniger giftig zu sein, als andere Quecksilberpräparate. Für den Menschen ist es noch weniger giftig. Das beweisen die hohen Gaben, die ohne Nebenwirkungen vertragen werden.

Das Novasurol ist nach den sich über 5 Jahre erstreckenden Erfahrungen von Prof. K. Zieler das bestverträgliche lösliche Quecksilbersalz. Es ist leicht anzuwenden. Da es Eiweiß nicht fällt, bewirkt es auch keine Schmerzen und keine Infiltrate an der Einstichstelle wie andere Quecksilbersalze. Wenn es auch wahrscheinlich nicht sehr dauerhaft wirkt, so ist es doch von guter und kräftiger, aber milder Wirkung mehr als andere geeignet für schwächliche Kranke und solche mit empfindlichen inneren Organen (Nieren, Darm usw.). Für starke Kuren eignet es sich nicht bzw. nur im Verein mit grauem Oel oder Kalomel. Man verordnet insgesamt 5 bis 9 Gaben von 1 bis 2 ccm der Novasurolösung 10 : 100 in zweitägigen Zwischenräumen oder dreimal wöchentlich. Es wird in die Gesäßmuskeln eingespritzt. Darsteller des Novasurols sind die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln.

Münch. med. Wochenschr. 1917, 1257.

## Die strahlenlose Kamille

(*Matricaria suaveolens* Buchen, M. discoidea DC.) kann nach Dr. H. Roß als Ergänzung oder Ersatz für die echte oder deutsche Kamille dienen.

Die Heimat der Pflanze ist das nordwestliche Asien und der nordöstliche Teil von Nordamerika. In Europa wurde sie zuerst 1852 in Schöneberg bei Berlin beobachtet. Ganz besonders breitete sich die Pflanze dann in den achtziger und neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts nach allen Richtungen aus und hat sich jetzt an vielen Orten Mittel-

europas eingebürgert. Südwärts erstreckt sich ihr Verbreitungsgebiet in Triest, nordwärts bis Norwegen. Sie findet sich besonders an Wegrändern, auf Schuttplätzen, an Bahndämmen, längs der Dorfstraßen und tritt in der Regel massenhaft auf.

Man begegnet bisweilen der Ansicht, daß die strahlenlose Kamille eine entartete Form der echten Kamille sei. Dies trifft jedoch nicht zu, sondern es handelt sich um zwei von Grund aus verschiedene Arten, die noch andere Unterschiede aufweisen. Die strahlenlose Kamille hat einen kräftigeren gedrungeneren Wuchs als die echte Kamille und bleibt meist niedriger als diese. Die Blattzipfel sind breiter und stärker. Unter günstigen Lebensbedingungen erreichen die Pflanzen 15 bis 25 cm Höhe und verzweigen sich besonders in dem oberen Teile. Jede Verzweigung endigt mit einem kurzgestielten Blütenköpfchen von gelblich grüner Farbe und 5 bis 8 mm Durchmesser. Bei ungünstigen Ernährungsverhältnissen, besonders wenn die Pflanzen in großer Zahl dicht bei einander stehen, bleiben sie sehr niedrig, verzweigen sich nicht und bilden auch nur ein Blütenköpfchen aus.

Das hauptsächlichste Merkmal dieser Art ist das Fehlen der Strahlenblüten. Die gelblich grünen, 2 bis 2,5 mm langen, röhrenförmigen Scheibenblüten der strahlenlosen Kamille sind vierzählig. Der Blütenboden ist wie bei der echten Kamille stark kegelförmig emporgewölbt und hohl.

Da die strahlenlose Kamille keinerlei auffallende Färbung zeigt, auch ihre Blütenköpfchen klein und unscheinbar sind, fällt sie wenig auf. Erst bei näherer Berührung macht sie durch den angenehmen starken Geruch bemerkbar, der lebhaft an den der echten Kamille erinnert, vielfach sogar noch kräftiger ist. Dieser Geruch rührt wie der der echten Kamille von ätherischem Oel her, das in mikroskopisch kleinen Drüsenhaaren, die sich auf der Außenseite der Blüten finden, gebildet wird. Dieser Eigenschaften wegen können die Blütenköpfchen der strahlenlosen Kamille ebenso verwendet werden wie die der echten Kamille. Es empfiehlt sich daher, dort, wo die Pflanze in größeren Mengen vorkommt, die jungen Blütenköpfchen mit möglichst kurzen Stielen sammeln und trocknen zu lassen. Sie sind aber gesondert

von der echten Kamille zu halten und durch entsprechende Aufschrift als strahlenlose Kamille zu kennzeichnen.

*Heil- und Gewürzpfl.* 1917, 51.

### Philippinisches Bienenwachs.

Das von *Brill* und *Agcaoli* (d. Chem. Umschau 1917, 8) untersuchte Wachs stammte von *Apis zonata*, *dorsata* und *indica*. Die Ausfuhr betrug 1914: 44 148 kg. Die mittleren Kennzahlen sind:  $d_{15,5} = 0,9601$ , Schmelzpunkt  $63,2^{\circ}$ , Verseifungszahl 101,7, Säurezahl 6,8, Esterzahl 94,8, Verhältniszahl 13,9, Jodzahl (*Hanus*) 9,0, Unverseifbares 55,7 v. H. Trübungspunkt nach *Salomon* und *Scaber*: 1 g Wachs wird eine Stunde lang mit 20 cm  $n/4$ -alkoholischer Kalilauge gekocht, dann wird die Flamme entfernt, ein Thermometer eingehängt und unter beständiger Bewegung die Wärme ermittelt, bei welcher die Trübung eintritt; auf diese Weise wurde gefunden  $59,6^{\circ}$ . Der Trübungspunkt der europäischen Wachsarten ist ungefähr der gleiche, der jetzige der ostindischen und chinesischen Sorten liegt bei durchschnittlich  $56,5^{\circ}$ . Durch den Trübungspunkt ist Paraffin nachweisbar. 5 bez. 10 v. H. eines Paraffins vom Schmelzpunkt 50 bis  $60^{\circ}$  erhöhten den Trübungspunkt des philippinischen und europäischen Wachses auf 64 bez.  $74^{\circ}$ , denjenigen der übrigen Wachsarten auf 62 bez.  $70^{\circ}$ . T.

### Das Tuschverfahren in der Harnbodensatz-Untersuchung und die Anwendung der Tusche als Reagenz für freie Säuren.

Das Verfahren besteht nach Dr. *Detre* darin, daß man vom Bodensatz des zentrifugierten Harnes ein kleines Tröpfchen auf den Objektträger gibt, sodann etwas flüssige Tusche hinzufügt und diese mittels Oese mit dem Bodensatz verrührt. Um klare Tuschbilder zu erhalten, ist die etwa vorhandene freie organische und anorganische Säure vorher zu neutralisieren. Zu diesem

Zwecke sind zu jedem Harn 10 cm einer  $3/10$ -Normalkalilauge hinzuzufügen. Man sieht dann die Harnzylinder als weiße Gebilde auf dunklem Untergrund, während die Schleimfäden als wurmförmige, verzweigte Gebilde sichtbar werden. Stark sauer reagierende Harnes machen die Tuschbilder verschwommen. Erhitzt man aber den Harn, so verliert er einen Teil seiner freien Säure und die Tuschbilder treten wieder klar auf.

*Frđ.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1236.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Acriflavin-Präparate nach Bond:** Paste: 1,75 Teil Stearinsäure wird mit 1 Teil Natriumkarbonat verseift und  $1/10$  Hundertteil Acriflavin zugefügt. Gelatine: Zu einer wässrigen Gelatinemasse von gewünschter Beschaffenheit gibt man  $1/10$  Hundertteil Acriflavin. Schleim: 1 Teil Stärke wird mit 10 Teilen kochend heißem Wasser behandelt und  $1/10$  Hundertteil Acriflavin zugesetzt. Diese Zubereitungen werden zur Behandlung infizierter Wunden verwendet. (*Pharm. Weekbl.* 1917, 1186.)

**Frostalla-Bäder.** Bei diesem Badezusatz entsteht kolloidales Manganperoxyd, im Frostalla-Firnis befindet es sich vorgebildet. Darsteller: *L. Elkan Erben* G. m. b. H., Ozet-Fabrik in Charlottenburg, Dernburgstraße 48.

**Resopon** ist eine Harz-Schwefelverbindung, die sich zur Behandlung von Wunden, Hautkrankheiten usw. bewährt hat. Es kommt in den Handel als weingeistige, mit Wasser zu verdünnende Lösung, als Vaselinsalbe 5 : 100, Bougies und Seife. Darsteller: Reso-Produkte A.-G. in Zürich.

**Stannoxyd** ist eine Mischung von Zinn und Zinnoxyd und wird in Gaben von 0,5 g bis 1 g täglich bei Furunkulose und *Acne juvenalis* mit Erfolg innerlich angewendet ohne jede äußerliche örtliche Behandlung. (*La Presse médic.* 1917, Nr. 39 d. Berl. Klin. Wochenschr. 1917, 948.)

*H. Mentzel.*

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Ein Wort für die Kohlrübe

lautet die Ueberschrift einer Veröffentlichung des Stadtarztes Dr. *Dienemann* (Dresden), in der er über das Kriegsbrot, die Kohlrübe sowie die gehäuften und schweren Darm-erkrankungen dieses Sommers und die sogenannte Oedemkrankheit, eine wassersüchtige Anschwellung des Körpers, besonders der Beine, die aber nichts mit den Nieren oder dem Herzen zu tun hat, sondern den gleichen Anschwellungen bei Blutarmut zu vergleichen ist, die Bevölkerung aufklärt und beruhigt. Verfasser stellt fest, daß von keiner Seite bisher behauptet worden ist, die Kohlrübe enthalte irgend einen Stoff, welcher der Gesundheit des Menschen nachteilig ist. In einigen Gegenden Deutschlands wird die Kohlrübe seit Geschlechtern genossen, und dort sind Kinder groß geworden sowie Erwachsene gesund geblieben. Allerdings haben sie die Kohlrüben nicht in der gleichen Ausdehnung wie wir, außerdem aber mit Zusatz von Kartoffeln gegessen. Hierin liegt schon eine Erklärung für das Auftreten der Oedemkrankheit. Nicht die Kohlrübe an sich, sondern der Mangel an Kartoffeln und anderen Gemüsen ist die Ursache. Beweis dafür ist, daß den heutigen Aerzten diese Krankheit größtenteils unbekannt ist, während sie aus früheren Zeiten als sogenanntes Gefängnisödem bekannt ist. Dabei kam keine Kohlrübenernährung in Frage, sondern lediglich eine einseitige und mangelhafte Ernährung. Wenn wir also in Zukunft diese Erkrankung vermeiden wollen, so ist darauf zu sehen, daß unsere Ernährung keine zu einseitige wird und vor allem kein völliger Kartoffelmangel eintritt. Dann brauchen wir auch eine Kohlrübenbeigabe in keiner Weise zu fürchten, wenn sie auch nicht schmeckt.

Die gehäuften schweren Durchfälle dieses Sommers sind schon früher, auch in Friedenszeiten, in den heißen Sommermonaten aufgetreten, wenn auch in den einzelnen Jahren verschieden stark. Wir sehen also, daß wir infolge der Hitze und der Fliegen, die Krankheitserreger auf unsere Speisen übertragen, ein Anschwellen dieser Krankheit erlebt haben, und damals gab es kein Kriegsbrot, das man als Ursache hätte beschuldigen kön-

nen. Ebenso wie wir während des Krieges 1870/71 unter Typhus stark zu leiden hatten und 1866 die Cholera aus dem Kriegsgebiete eingezogen war, spielen diesmal Ruhr und ruhrartige Erkrankungen im Kriegsgebiete eine große Rolle. Die Erreger dieser Krankheiten sind Bakterien, die mit dem Kote ausgeschieden werden, selbst noch bei Genesenen und scheinbar Gesunden. Es ist nun anzunehmen, daß uns Urlauber diese unwillkommenen Gäste mitbringen. Die in diesem heißen Sommer besonders zahlreichen Fliegen verschleppen die Krankheitserreger auf unsere Nahrungsmittel, ebenso werden sie auf die Pflanzen unserer Gärten und Felder mit dem Dung übertragen. Ein jeder wird sich nunmehr die Uebertragung der Krankheit klar machen können. Pflanzenkost wiederum ist sehr reich an der fast unverdaulichen Zellulose, die sich bei uns im Darm durch Gärung und Blähungen bemerkbar macht. Auf ihr gedeihen diese Bakterien scheinbar besonders gut, während eiweißreiche Kost (Magermilch, Quark), ihnen nachteilig ist. Es ist daher kein Wunder, wenn bei unserer jetzigen Ernährung, die im Sommer auch noch reich an roher ungekochter Zellulose ist, die Erkrankungen schwerer und längerdauernd waren. Schutz hiergegen verleiht vor allem Sauberkeit in der Behandlung der Speisen und der Hände, Kochen und gutes Kauen der Nahrungsmittel.

Als beweisend sind die ärztlichen Beobachtungen zu betrachten, daß neben den gewöhnlichen, auf verdorbenen Nahrungsmitteln beruhenden Darmerkrankungen, bei denen nach dem Genuß bestimmter Speisen mehrere Menschen fast gleichzeitig erkranken, in den meisten Fällen, der obigen Darstellung entsprechend, ein Familienmitglied zeitlich getrennt von anderen erkrankte, wie wir es von anderen übertragbaren Krankheiten ja längst kennen.

Dazu hat das unvermischt genossene Streckungsmehl bei mehreren Personen, die es versuchsweise genossen haben, nicht die geringste Verdauungsstörung hervorgerufen. Es ist zuzugeben, daß das in der Kleie enthaltene Eiweiß von Menschen schlechter ausgenutzt wird als vom Tier, aber ausgenutzt

wird es doch, wie Untersuchungen beweisen, außerdem machen nicht nur dieser Stoff, sondern auch die in der Kleie enthaltenen Nährsalze ihren Genuß für uns wertvoll. Ueber den Genuß des Kriegsmehles haben sich andere Forscher nur vorteilhaft ausgesprochen. Sie empfehlen dabei aber vor allem die Einführung bestimmter Vorbereitung der Kleie, die sie dann auch für den Menschen zu einem gut ausnutzbaren Stoff macht. Bei dem Mangel an Eiweiß, wie er durch die geringen Mengen an Eiern, Milch und Fleisch bedingt ist, kann uns daher der Mitgenuß der eiweißreichen Kleie nur zum Nutzen gereichen.

*Dresdn. Anzeiger* 1917, 28. Sept.

### Strohbrot, Kriegsbrot, Blutbrot.

Ueber diese drei Brotarten hat *R. O. Neumann* gearbeitet. Bezüglich ihres Gehalts zeigt die Untersuchung, daß die Strohbrote das meiste Wasser, die meiste Rohfaser, fast die meiste Asche, die geringste Fettmenge enthalten und die wenigsten Kalorien liefern. Vom Strohbrot wird die Strohzellulose mit ihren verkieselten Zellwänden trotz feinsten Vermahlung weder im Darm noch im Magen merklich verdaut, sie ist daher ein zweckloser Ballast. Ausgenutzt wird am besten reines Weizenbrot mit 35 Hunderteln Zellulose. Strohbrot steht mit 7,4 Hunderteln Ausnutzung zuletz. Das Strohbrot mit seinen zellulosereichen Kotmassen verursachte auch Darmreizung erheblicher Art.

Blutbrot wird hergestellt aus einer Mischung von 20 Liter frischem Blut mit 10 Liter Wasser, 60 kg Roggenschrot und Stärkemehl. Das Brot soll auf die Dauer sehr langweilig wirken, schwer schneidbar sein, aschgrau aussehen, ferner soll man es lange kauen müssen. Die Verwertung im Körper sei sehr mittelmäßig.

Aus den ausgeführten Tabellen geht unzweifelhaft hervor, daß die Zivilbevölkerung im Kriegsbrot und die Soldaten im Kommißbrot Nahrungsmittel besitzen, die allen billigen Anforderungen entsprechen. *Frd.*

*Vierteljahrsschr. f. ger. Med.* 1916, H. 1 u. 2.  
*d. Berl. klin. Wochenschr.* 1916, S. 788.

### Ein Ersatz für Tartus,

bekanntlich nach *C. Mannich* primäres Calciumphosphat, das noch Calciumsulfat

enthält, bestand nach *Dr. L. Krauß* aus Bernsteinsäure.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 383.

### Ceylon-Ersatz-Kaffee,

der angeblich 30 v. H. reinen Kaffee enthalten soll, aber keine Bestandteile von Bohnenkaffee enthält, ist von der Ersatzmittel-Abteilung vom Handel in Sachsen ausgeschlossen.

*Dresdn. Nachr.* 1917, Nr. 211.

### Flechten als Nähr- und Futtermittel.

Es ist das Verdienst des Tübinger Pharmakologen *C. Jacoby*, in der nahrungsmittelarmen Zeit auf die in den Flechten Deutschlands und Oesterreichs unbeachtet und unbenutzt lagernden Nähr- und Futtermittelwerte aufmerksam gemacht zu haben. Es handelt sich dabei um das isländische Moos, *Cetraria islandica* und um die häufiger vertretene Renntierflechte, *Cladonia rangiferina*. Letztere hat noch einige Abarten *Cl. silvatica*, *portentosa*, *tenuis*, *laxiuscula* und *condensata*. Die ebenfalls wie das Schlehdornmoos, *Evernia prunastri*, in betracht kommen. Das isländische Moos dient in erster Linie für den Menschen, die Renntierflechte für das Vieh als Nahrungsmittel. Die Bitterstoffe, an denen die genannten Flechten reich sind, müssen vor dem Genuß durch Wasser mit oder ohne Pottaschezusatz entfernt werden.

Bemerkenswert ist, daß in Skandinavien schon seit langer Zeit die Moose als Viehfutter, aber auch für den menschlichen Bedarf, sogar für Brot benutzt werden.

Nach einer von *Jacoby* angestellten Berechnung sollen sich auf Grund eines Sammelversuchs im Moor bei Eisenharz von der 2 bis 3 Quadratkilometer großen Fläche 50000 kg, d. h. 500 Doppelzentner Futtermaterial zum Werte von 10000 Mark einbringen lassen.

Abgeschlossene Fütterungsversuche liegen noch nicht vor. *Jacoby* berechnet aus früheren genauen Analysen, daß die Flechten in ihrem Kohlenhydratgehalt den Kartoffeln sehr nahe kommen.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1294.

## Bücherschau.

**Der Tabak und das Rauchen.** Von Dr. *J. Pritzker* in Frauenfeld. Verlag: Art. Institut *Orell Füssli*, Zürich. Preis 20 Pfg.

Ueber das Nützliche und Schädliche am Tabak und über seine Verwendung als Genußmittel ist schon viel geschrieben worden. Die meisten der bisher von diesen Gegenstand handelnden Veröffentlichungen klingen dem Sinne nach in die Worte aus: Tabak mit Maßen genossen, schadet nicht. Der Verfasser des vorliegenden Büchleins scheint kein begeisterter Anhänger des Rauchgenusses zu sein, denn er läßt diesen Gedanken vermissen. Anzuerkennen ist die Forderung, die Dr. *Pritzker* am Schluß seiner Ausführungen geltend macht. Er verlangt da für die Jugend unter 16 Jahren eine Einschränkung des Tabakgenusses durch gesetzliche Bestimmungen, ähnlich wie es England getan hat. Der vom Verfasser zweifellos angestrebte Zweck, möglichst allen Volksschichten die Kenntnis von den hygienischen Forschungen über das Tabakrauchen zu verbreiten und dazu beizutragen, daß dieser für die Jugend so schädliche Brauch im Keime unterdrückt werde, wird sicher erreicht werden und dies um so mehr, als die Ausführungen Dr. *Pritzker's* sich durch einen klaren und angenehmen Stil auszeichnen, und das Büchlein trotz seiner Kürze alles wesentlich Wichtige berührt, und auch dem leidenschaftlichen Raucher wertvolle Richtlinien angibt. *Freund.*

**Kryptogamenflora für Anfänger.** Eine Einführung in das Studium der blütenlosen Gewächse für Studierende und Liebhaber. Herausgegeben von Prof. Dr. *Gustav Lindau*, Privatdozent der Botanik an der Universität Berlin, Kustos am Kgl. Botanischen Museum in Dahlem. In 6 Bänden. Berlin 1917. Verlag von *Julius Springer*. Band IV: Die Algen. Dritte Abteilung. Die Meeresalgen. Von Prof. Dr. *Robert Pilger*. Mit 183 Figuren im Text. Preis 5,60 M.

Nachdem in der 2. Abteilung der Kryptogamenflora von *G. Lindau* von den Grünalgen die Rede war, behandelt die vorliegende 3. Abteilung die Meeresalgen. Es werden im wesentlichen die Braun- und Rotalgen besprochen, und zwar soweit sie in der deutschen Ostsee und Nordsee und in den nördlichen Abschnitten des Adriatischen Meeres vorkommen. Dem 117 Seiten umfassenden systematischen Teil geht ein allgemeiner Teil voraus, welcher nacheinander die Verbreitung der Meeresalgen, die Organisation des Algenkörpers, die Fortpflanzung der Phaeophyceae und Rhodophyceae, den Generationswechsel, das Sammeln und Bearbeiten der Meeresalgen und die Einteilung der

Braun- und Rotalgen behandelt. Ein Eingehen auf diese einzelnen Kapitel ist bei der naturgemäßen Weitläufigkeit der Fragen nicht angezeigt. Den Lernenden sei gesagt, daß das Buch mit seiner durch Knappheit sich auszeichnenden Darstellung wohlgeegnet ist, als Einführung in die Lebensgeheimnisse der Meeresalgen zu dienen.

Es sind dem vorliegenden Bändchen nicht weniger wie 183 Figuren beigegeben, welche die wichtigsten Algen mit ihren Eigentümlichkeiten in Form und Fortpflanzung vor Augen führen und die dem von der Verlagsbuchhandlung trotz der Schwierigkeiten des Knieges gleich sorgfältig ausgestatteten Werk zustatten kommen. Mit diesem Bändchen ist *Lindau's* Kryptogamenflora vollständig erschienen.

Jedem, der sich mit diesem Stoff näher befassen will, kann das Werk aufs wärmste empfohlen werden. *Freund.*

**Chemie, Mikroskopie und Bakteriologie im Feldlazarett.** Ein Merkblatt für die wichtigsten im Feldlazarettbetriebe ausführbaren Untersuchungen von Harn, Mageninhalt, Faeces, Blut und Auswurf. Von *Richard Georg Soika*, Apotheker am Städtischen Krankenhaus I zu Hannover, z. Zt. Oberapotheker eines Feldlazarets. Verlag der *Hahn'schen* Buchhandlung. Hannover 1916. Preis 1,80 M.

Das vorliegende Büchlein bringt nichts wesentlich Neues, sondern verfolgt offensichtlich nur den Zweck, den wenig geübten Analytiker im Telegrammstil den Arbeitsgang für seine Untersuchungen in die Hand zu drücken. Nach einer ausführlichen Zusammenstellung der notwendigen Reagenzien und Hilfsgeräte werden die wichtigsten chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsverfahren für Harn, Mageninhalt, Stuhl, Blut und Auswurf behandelt.

Vermißt habe ich die Wiedergabe der im Laufe des Krieges auf diesen Gebieten gemachten Erfahrungen und Verbesserungen, die aus den medizinischen Zeitschriften, vor allen den feldärztlichen Beilagen hätten entnommen werden können. Recht bedauerlich ist auch, daß sich Verfasser nicht entschlossen hat, den Gang der Trinkwasseruntersuchung in sein Büchlein mit aufzunehmen. Gerade diese ist doch für den Apotheker eines Feldlazarets eine so wichtige und oft verlangte Aufgabe.

Von diesen Einwänden abgesehen, kann man sich wohl mit allem, was das Büchlein bringt, einverstanden erklären und ihm eine weite Verbreitung wünschen. Die äussere Ausstattung und die Eigenschaft, durchschossen zu sein, werden dazu mithelfen. *Freund.*

**Herstellung von Fleischextrakt, Bouillonwürfeln, Suppenwürfeln und Suppenwürze. Praktisches Handbuch für Fabrikanten der Nahrungsmittelindustrie. Von Otto Hildebrand. Mit 72 Abbildungen. Wien und Leipzig 1917. A. Hartleben's Verlag. Preis geb. M. 6,60.**

Vorliegendes Buch, das in erster Linie den Hersteller genannter Waren mit der nötigen Auskunft an die Hand zu gehen bestimmt ist, umfaßt: Allgemeines über die Fabrikations-Einrichtungen, Rohmaterialien, Salz, Fette, Gewürze, Gewürzkräuter, Färbemittel, Getreide-Mehle, besondere Getreide-Erzeugnisse, Stärkemehl, Kasein, Hefe, Fleisch, Essig, Speiseöle, Natriumkarbonat, Salzsäure, Herstellung von Fleischextrakten sowie Fleischextrakt aus Seetieren, von Suppenwürzen, Bouillonwürfeln, -Kapseln und -Tafeln, gekörnter Bouillon, von Saucen- und Suppenwürfeln, von Vorratssaucen und Mayonaisen.

Die genannten Abschnitte sind in zweckentsprechender Weise behandelt worden, so daß es seinen Zweck vollkommen erreicht. Es wäre zu wünschen, daß jeder, der sich heutzutage auf die Herstellung genannter Waren gelegt hat, dieses Buch, wenn er es noch nicht besitzt, anschafft und nach ihm arbeitet. Dann werden auch viele Erzeugnisse besser sein und zu Klagen keinen Anlaß geben. Aber auch für den, der sich sonst über die Herstellung genannter Waren unterrichten will, ohne selbst Hersteller zu werden, findet alles, was er wünscht, um so mehr als die Abbildungen den Wortlaut wirkungsvoll ergänzen.

—tk—

**Arzneipflanzen-Merkblätter des Kaiserlichen Gesundheitsamts, bearbeitet in Gemeinschaft mit dem Arzneipflanzen-Ausschuß der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft Berlin-Dahlem. Berlin 1917. Verlag von Julius Springer. Preis karton. 1,80 M.**

Das vorliegende Heft enthält die von genannter Stelle herausgegebenen 32 Merkblätter, von denen 30 mit farbigen Abbildungen nebst einer genauen Beschreibung der jeweiligen Pflanzen, Angabe ihres Standortes sowie dessen, was von ihr zu sammeln und zu trocknen ist. Während das erste Merkblatt allgemein das Sammeln von Arzneipflanzen behandelt, nennt das letzte Merkblatt die Blüten und Blätter, welche für Tee gesammelt werden sollen; es enthält kurze Angaben über das Sammeln und Trocknen dieser Pflanzenteile.

Dieses Heft eignet sich vornehmlich für diejenigen, welche Sammler unterrichten und anweisen wollen. Wir können das Buch zur Anschaffung empfehlen.

**Die Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten. Von Mr. J. Mindes. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig und Wien 1917. Franz Deuticke. Preis 3 M.**

Die dritte Auflage zeichnet sich seinen Vorgängern gegenüber durch eine reichliche Vermehrung der Vorschriften aus, umfaßt sie doch 101 Seiten gegen 52 Seiten der zweiten Auflage. Ebenso wie diese ist sie mit Papier durchschossen, um weitere Vorschriften durch Selbsteintragen zu sammeln. Nicht zu übersehen sind die Bestimmungen, die jeder zu befolgen hat, wenn er eine Sonderzubereitung in Oesterreich-Ungarn in den Handel bringen will. Wir können diesem Buche wegen seiner Zweckmäßigkeit mit gutem Gewissen weiteste Verbreitung wünschen.

H. Mentzel.

**Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1916. Erstattet von Prof. Dr. Armin Röhrig, Direktor der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig.**

## Verschiedenes.

### Bessere Verwertung der Baumwollensamenkapseln

Es geht alljährlich eine große Menge wertvoller Baumwolle dadurch verloren, daß manche Samenkapseln nicht reifen und darum nicht abgeerntet werden können. John B. Hall in Philadelphia läßt nun gerade alle Kapseln pflücken, bevor sie sich geöffnet haben. Dann behandelt er die Kapseln in einer Lösung, deren Hauptbestandteile Stärke und Talkum

sind. Bei mäßiger Wärme werden die Kapseln künstlich geöffnet. Die Fasermenge wird dann auf übliche Weise herausgenommen.

Die auf diese Weise gewonnene Baumwolle soll von vorzüglicher Beschaffenheit und der aus ganz reifen Kapseln gewonnenen überlegen sein. Namentlich wird ihr ein schöner Glanz nachgerühmt. Das Verfahren soll aber noch den anderen Vorteil bieten, daß es den Baumwollkäfer unschädlich macht, da dieser durch genanntes Verfahren getötet



wird, ehe er ausgewachsen ist und Schaden anrichten kann.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 449.

## Ein neuer rostsicherer Ueberzug

wird nach einem dem Amerikaner *W. H. Allen* in Detroit geschützten Verfahren erhalten, das in folgendem besteht.

Manganphosphat wird in Phosphorsäure bis zur Sättigung gelöst und die Lösung bis auf einen Säuregehalt von etwa  $\frac{1}{10}$  Hundertteil verdünnt. Darauf erhitzt man die Flüssigkeit bis nahe an den Siedepunkt, taucht die zu überziehenden Metallgegenstände ein und beläßt sie darin 1 bis 3 Stunden oder so lange, bis jede Wirkung aufgehört hat und die Oberfläche des Metallgegenstandes in basisches Phosphat umgewandelt ist, durch welches die Säure der Badflüssigkeit nicht hindurchgelangen kann. Die Metallgegenstände werden dann herausgenommen, getrocknet, eingeölt oder auf andere Weise behandelt.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 452.

## Holpa-Stopfen

sind Holzstopfen, die aus harzfreien weichen Hölzern hergestellt und mit einer fett- und wasserdichten Papierscheibe umhüllt sind, damit die Stopfen mit dem Flascheninhalt nicht in Berührung kommen. Sie werden hergestellt von der Ruhrtaler Verbandstoff-Fabrik in Wengern.

## Brennspiritus für Apotheken.

Wie der Vorsitzende der Reichsbranntwein-stelle neuerlich bekannt gegeben hat, haben sich Gewerbetreibende (denen die Apotheken als Verbraucher gleichgestellt werden), die vollständig vergällten Branntwein zur Verarbeitung im eigenen Betriebe benötigen, zur Erlangung der erforderlichen Bezugsmarken wie bisher an die Großvertriebsstellen zu wenden. Die Abgabe des Brennspiritus erfolgt wie bisher durch die Kleinhändler. — Die Apotheken werden gut tun, angesichts der Beschränkung des Gasverbrauches, sich den Bezug von Brennspiritus „zu Heizzwecken zur Herstellung arzneilicher Zubereitung“ rechtzeitig zu sichern.

## Zur Verhütung übertragbarer Darmkrankheiten, wie Typhus, Ruhr.

Infolge des in letzter Zeit häufigen Auftretens von übertragbaren Darmkrankheiten ist im Regierungsbezirk Potsdam nachstehende Verfügung erlassen worden:

»Die Uebertragung bei diesen Krankheiten erfolgt entweder unmittelbar im persönlichen Verkehr, besonders durch beschmutzte Hände oder durch Gegenstände, die mit Krankheitskeimen behaftet sind, wie Nahrungsmittel, Wäsche, Betten, Eß- und Trinkgeschirre.

Zu ernststen Besorgnissen liegt zurzeit kein Grund vor. Die besten Vorbeugungsmittel für den Einzelnen sind Reinlichkeit und Vermeidung dessen, was den Magen verdirbt und Durchfall verursacht.

Besonders wichtig ist es, vor jeder Mahlzeit und nach Benutzung des Abortes sich die Hände zu waschen. Zu hüten hat man sich ferner namentlich vor dem Genuß von verdorbenen oder verunreinigten Nahrungsmitteln, von nicht ganz einwandfreiem Wasser, ungekochter Milch und unreifem Obst.

Die Fliegen, welche die Krankheitskeime verbreiten helfen, sind möglichst zu vertilgen; Nahrungs- und Genußmittel sind vor Fliegen zu schützen.«

*Korresp.-Bl. der ärztl. Vereine im Königr. Sachsen* 1997, 256.

## Der Begriff „Arzneimittel“.

In § 2 der Verordnung des Bundesrates vom 22. März 1917, betr. den Handel mit Arzneimitteln, heißt es:

»Arzneimittel im Sinne dieser Verordnung sind solche chemische Stoffe, Drogen und Zubereitungen, die zur Beseitigung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten bei Menschen oder Tieren bestimmt sind.«

## Apotheken brauchen Messinggewichte nicht abzuliefern.

Wie die Apoth.-Ztg. 1917, 491 berichtet, hat der Herr preuß. Minister des Innern laut Schreiben vom 19. September 1917 an das Königl. Eichamt der Provinz Pommern entschieden, daß die Apotheken von der Ablieferung der Messinggewichte von 100,0 aufwärts befreit bleiben.

Diese Entscheidung ist auf die Schritte zurückzuführen, die der Deutsche Apotheker-Verein in dieser Angelegenheit getan hat; die Entscheidung wird allerdings nur den Apotheken zugute kommen, die ihre Gewichte nicht bereits in der Zeit der freiwilligen Ablieferung, die mit dem 30. September 1917 abgelaufen ist, abgegeben haben.

s.



Anstatt der Bandwurmmittel in Kapseln, welche gegenwärtig wegen Mangels an Glyzerin nicht hergestellt werden können, empfehlen wir unsere

# Helfenberger Tritole

(„Tritol“ Wortmarke).

**I. stark,** 8 g Filixextrakt, 16 g Ricinusöl, 12 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 1,—  
(Verkaufspreis M. 2,—)

**II. mittel,** 6 g Filixextrakt, 12 g Ricinusöl, 9 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,85  
(Verkaufspreis M. 1,70)

**III. schwach,** 4 g Filixextrakt, 8 g Ricinusöl, 6 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,75  
(Verkaufspreis M. 1,50)

## Chemische Fabrik Helfenberg A.G.

vorm. Eugen Dieterich

in Helfenberg bei Dresden, Karl Dieterich-Str. 13,  
Post Niederpoyritz.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 42**

**Dresden, 18. Oktober 1917.**

**58.**

Seite 507 b. 520.

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Gemüse und Gemüsekonserven. — Eukodal. — Chemie und Pharmazie: Einwirkung verschiedener Farbkörper auf Leinöl. — Bedeutung der Fluoreszenz der Hämoglobinabkömmlinge — Herstellung von Lanolinseife. — Nachweis von Methylalkohol. — Bestimmung der Verseifungszahl. — Eingezogene Heilseren. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Verschiedenes.

## Ueber Gemüse und Gemüsekonserven.

Von P. Köpcke, Dresden.

(Eingegangen am 5. Oktober 1917.)

In unserer Zeit, welche äußerste Sparsamkeit mit den verfügbaren Nährwerten zum Gebot macht, dürften auf Nahrungsmittel angewendete technische Verfahren, welche, dieser Forderung gegenübergestellt, als verbesserungsbedürftig erscheinen, erhöhte Beachtung beanspruchen. Als ein solches Verfahren muß die vielgebräuchliche Art der Zubereitung unserer Gemüse im Haushalt und in der Konservenindustrie angesehen werden. Durch Abbrühen, Vorkochen, Auswässern geraten in deren Verlauf Mengen von wertvollen Extraktstoffen in Verlust, welche meist ohne besondere Schwierigkeiten erhalten bleiben könnten, wie dies von berufener Seite schon oft betont worden ist. Mehrere unserer im übrigen mit Recht geschätztesten Kochbücher, ausgenommen u. a. die nach Dr. Lahmann, tragen viel dazu bei, die obengenannten althergebrachten, aber unvorteilhaften Verfahren im laufenden

zu halten; eine diesbezügliche verbessernde Durchsicht wäre gewiß ein verdienstvolles Unternehmen der Herausgeber.

Daß durch die Einwirkung des Wassers gewisse Mengen Saftinhalt aus den behandelten Pflanzenstoffen ausgezogen werden, kann im allgemeinen niemand bezweifeln, doch dürften die hierdurch möglichen Verluste gemeinhin zu niedrig eingeschätzt werden.

Verfasser hat in der unten folgenden Tabelle I eine Reihe von Versuchen mit verschiedenen Gemüsen verzeichnet, welche den Grad der Auslaugung in seiner Abhängigkeit von der Art und der Zerkleinerung des Gemüses einerseits, der Art und Menge des Kochmittels (Wasser oder Dampf) sowie seiner Wirkungsdauer andererseits zur Anschauung bringt.

Durch Vergleichung der entsprechenden Ergebnisse in Versuch 5 ist zu sehen, daß der Austritt der löslichen

**Tabelle I.**  
**Extraktverlust beim Kochen unter verschiedenen Bedingungen.**

Gegenstand	Ange- wandte Menge g	Form	Kochmittel	Koch- dauer* Minuten	Flüssigkeits- menge nach dem Kochen	Angelaufener Extrakt in Hunderttheilen des Gesamtextrakts
1. Geschälte gelbe Kohlrübe mit 7,78 Extrakt a. H. 0,48 lösl. Asche „ 3,15 Trester „ 0,12 Tresterasche „	a) 300	Würfel zu 4 g	Leitungswasser 300 ccm	40	213	35,6
	b) 300	„	ebenso 1200 ccm	40	990	55,9
	c) 300	„	ebenso mit 1 v. H. NaCl. 300 ccm	40	268	39,6
	d) 100	„	Leitungswasser 140 ccm	5	—	17,7
2. Geschälte gelbe Kohlrübe mit 8,60 Extrakt a. H. 0,65 lösl. Asche „ 3,64 Trester „ 0,16 Tresterasche „	a) 300	Würfel zu 4,5 g	Leitungswasser 300 ccm	5	263	16,53
	b) 300	„	ebenso mit 1 v. H. NaCl. 300 ccm	5	257	16,8
	c) 533	„	Dampf	120	—	15,4
3. Lößnitzer Spargel mit 5,01 Extrakt a. H.	a) 297	7 Stangen ungeschält	destilliertes Wasser 800 ccm	45	600	21,0
	b) 298	8 Stangen geschält	ebenso 800 ccm	45	653	40,9
	c) 298	8 Stangen geschält	Dampf	45	—	10,0
4. Lößnitzer Spargel mit 4,26 Extrakt a. H.	a) 231	13 Stangen geschält	destilliertes Wasser 400 ccm	45	347	45,7
	b) 231	13 Stangen geschält	destilliertes Wasser 1200 cm	45	985	55,1
	c) 231	13 Stangen geschält	ebenso mit 1 v. H. NaCl. 400 ccm	45	327	45,7
5. Grüne Bohnen mit 4,41 Extrakt a. H.	a) 100	ganze Bohnen entfädelt	destilliertes Wasser 250 ccm	20	218	24,6
	b) 100	5 cm lange Schnittstücke	„	20	175	29,0
	c) 100	0,5 cm breite Schnitte	„	20	200	56,2
	d) 100	0,5 cm breite Schnitte	„	5	240	31,3
	e) 100	0,5 cm breite Schnitte	Dampf	20	—	9,3
6. Grüne Bohnen mit 5,23 Extrakt a. H.	a) 100	0,5 cm breite Schnitte	destilliertes Wasser 200 ccm	5**	—	43,9
	b) 100	„	Dampf	5	—	45,1
	c) 100	„	Dampf	20	—	10,4
7. Grüne Bohnen mit 4,50 Extrakt a. H. Bei diesem Versuch wurde das Gemüse nach dem Abgießen des Kochwassers mit 100 ccm des jeweilig angewendeten Wassers bzw. Kochsalzlösung nachgespült.	a) 100	0,5 cm breite Schnitte	destilliertes Wasser 250 ccm	5**	—	38,2
	b) 100	„	Leitungswasser 250 ccm	5**	—	39,0
	c) 100	„	ebenso mit 2 v. H. NaCl. 250 ccm	5**	—	40,1
8. Grüne Bohnen mit 4,11 Extrakt a. H.	a) 300	0,3 cm breite Schnitte	destilliertes Wasser 400 ccm	20**	—	47,1
	b) 300	„	ebenso 1250 ccm	20**	1050	72,7
	c) 300	„	Dampf	20	—	10,5

\* Gerechnet vom Moment des Einbringens der Gemüse in das kochende Wasser; Wiedersieden bei 300 g Gemüse in 2 Minuten.

Stoffe des Pflanzengewebes in das umspülende Kochwasser um so schneller vor sich geht, je mehr Angriffsfläche sich dem letzteren in einer bestimmten Gemüsemenge darbietet. Die Durchlässigkeit der Epidermis erscheint bei Bohnen von der der Schnittflächen nicht sonderlich verschieden, bei Spargel ist der merkbare Unterschied nicht von praktischem Wert.

Der in den Versuchen 1b, 4b, 8b Tab. I beobachtete Einfluß einer gegen 1a, 4a, 8a vermehrten Kochwassermenge beruht auf der dadurch beschleunigten osmotischen Wirkung und besteht in alsbald sich einstellender größerer Verdünnung des löslichen Inhalts entsprechender Gewebeschichten, womit die vom Zellgewebe eingeschlossenen Extraktstoffe sich zugunsten der in das Wasser übergegangenen (gegenüber 1a, 4a, 8a) verringerten. Dieser Einfluß tritt am auffälligsten hervor bei 8a, da hier infolge weitgehender Zerkleinerung des Gemüses der Konzentrationsausgleich mit dem Kochwasser bereits bei der gesamten Masse eingetreten war. Bei Spargelstangen genügt die Kochdauer nicht, um einen Konzentrationsausgleich bis in die innersten Schichten herbeizuführen, und die größere Verdünnung bezieht sich nur auf die Extraktstoffe der äußeren Gewebeschichten.

Aus dem eben Erwähnten ergibt sich, daß Angaben über den Verlust pflanzlicher Nahrungsmittel an Extraktstoffen durch Kochen, wie sie gelegentlich in dem Schrifttum zu finden sind, unvollständig erscheinen, wenn sie sich nicht gleichzeitig auf den Grad der Zerkleinerung des Materials und die Menge des angewendeten Wassers erstrecken.

Als ein Mittel, die Auslaugung zu vermindern, wird verschiedentlich (siehe Dr. Ott: Die Fabrikation der Gemüsekonserven Bd. 315 von *Hartleben's* Chem.-techn. Bibliothek) ein Zusatz von Kochsalz empfohlen. Eine Befolgung dieses Vorschlages, der in der Theorie der Osmose wohl keine Stütze finden dürfte, erwies sich in den Versuchen 1, 4 und 7 Tab. I als völlig wirkungslos.

Gleicherweise erscheint es belanglos für den Verlauf der Auslaugung, ob destilliertes Wasser oder Leitungswasser verwendet wird (siehe Versuch 7a und b). Der Einfachheit der Berechnung wegen wurde destilliertes Wasser bei den aufgeführten Versuchen meist vorgezogen.

Den geringfügigsten Austritt von Extrakt aus dem Zellgewebe veranlaßt nach Tabelle I das Kochen mit Dampf. Während selbst bei peinlichster Vermeidung ungünstiger Nebenumstände beim Kochen mit Wasser z. B. in Versuch 3 Tab. I 40,9 Hundertel Extraktstoffe austraten, wurden bei Dampfbehandlung nur 10 a. H. (durch das Kondenswasser) entzogen. Letzteres Verfahren sollte daher immer angewendet werden, wenn Wert darauf gelegt wird, die Extraktstoffe und damit den größten Teil der Nähr- und Geschmackswerte möglichst auf ihrem Ursprung zu erhalten. In Dampf gekochte Spargel und Schnittbohnen, Kohlrüben usw. schmecken ungleich gehaltreicher und stärker aromatisch, als die wie gewöhnlich in Wasser gekochten, und es muß merkwürdig erscheinen, daß dieser Umstand nicht allein genügt, um das Kochen im Dampftopf allgemeiner zu machen. Wird ohne besonderen Siebeinsatz gearbeitet, so sollte in gewöhnlichen Kochgefäßen jeweilig nur eine geringe Wassermenge verwendet werden, eben ausreichend, um genügend Dampf zum Garkochen zu entwickeln, während alles Vorkochen und Abbrühen als mit zu großen Verlusten verbunden zu verwerfen ist. Der strenge Geschmack mancher Kohl- und Rübenarten, welcher meist als Grund für das übliche Vorbrühen angegeben wird, wird auch ohnedies während des Kochens bzw. Dämpfens in offenem Gefäß genügend abgemindert.

In der Konservenindustrie bildet das Vorkochen der Gemüse, das sogenannte Blanchieren, ein übliches Verfahren mit dem Zweck, dem Gemüse seine natürliche Steifheit zu nehmen und so den Büchsenraum besser ausnützen zu können. Um ein Urteil zu gewinnen über die Verbreitung des Verfahrens und den Grad der im Verlaufe der Verarbeitung ver-

ursachten Auslaugung, wurde eine Anzahl Proben des gebräuchlichsten Büchsen-gemüses, der grünen Bohnen, in Untersuchung genommen. Die Proben waren wahllos im Handel entnommen und stammten aus verschiedenen Fabriken Deutschlands, einige davon trugen keine Fabrikmarke. Auch eine kleine Probenzahl getrockneter Schnittbohnen des Handels wurden untersucht. Es war zurzeit nicht möglich, mehr Proben davon zu bekommen. Die Befunde gibt Tab. III und IIIa. Zur Beurteilung derselben war es erforderlich, einen Maßstab zu gewinnen durch Bestimmung des Gehaltes frischer Bohnen an Extrakt und unlöslichen Stoffen. Diese Proben, in Tab. II aufgeführt, waren aus hiesigen Gemüse-handlungen und Gärtnereien im Sommer 1916 bezogen, eine stammte aus Braun-schweig.

Der Grad der etwa stattgehabten Auslaugung gekochten Gemüses wird am klarsten aus dem veränderten Verhältnis seiner wasserunlöslichen Stoffe zu den wasserlöslichen erkannt werden können. So wurden die auf 100 Teile gleichzeitig vorhandener wasserunlöslicher Trockenmasse (kurz Trester genannt) entfallenden Mengen löslicher Stoffe unter der Bezeichnung Extraktwert als Kennzahl gewählt.

Diese Zahlen enthalten unmittelbar miteinander vergleichbare Wertangaben. An Einzelbestimmungen der chemischen Bestandteile wurden nur einige Zuckerbestimmungen ausgeführt. Neben Zucker bilden bekanntlich Proteinstoffe, Mineralstoffe, organische Säuren, Phosphorsäure, Säureamide und Amidosäuren die hauptsächlichsten Bestandteile der Gemüsesäfte. Letztere werden von der Physiologie für die Ernährung entsprechend hoch bewertet.

Zur Trennung des wasserlöslichen vom wasserunlöslichen wurde, wie folgt, verfahren:

Das kochfertig vorbereitete, in dünne Streifen geschnittene Gemüse in Mengen von nicht weniger als 100 g wird während mehrerer Stunden mit 6 bis 8 mal erneutem Wasser bei Siedehitze ausgezogen. Die letzten Extrakte werden

auf einer Nutsche durch ein Leinzeugfilter abgesaugt, sämtliche Auszüge werden in einem Literkolben vereinigt (nachdem die letzten sehr verdünnten Lösungen nötigenfalls auf dem Wasserbade etwas eingeeengt wurden), die erkaltete Flüssigkeit nochmals filtriert und ein beliebiger Teil (mit 0,5 bis 1 g Trockenerückstand) in Platinschale eingedampft, im Wassertrockenschrank eine Stunde getrocknet und bedeckt gewogen. Länger fortgesetztes Erhitzen des Extraktes oder höhere Wärme verursachten Zersetzung, erkennbar an zunehmender Dunkelfärbung und gleichmäßiger Gewichtsabnahme. Die Verarbeitung der Extrakte muß bald nach ihrer Herstellung vorgenommen werden, oder es muß ihre schnelle Zersetzung durch Aufbewahrung im Eisschrank oder Zusatz einer geringen Menge Toluol (nach Winterstein) verhindert werden.

Die Trester, denen die bei der letzten Filtration des Extraktes erhaltenen Filtrerrückstände, gewaschen, hinzugefügt werden, werden in einer größeren Porzellanschale vorgetrocknet, alsdann verlustlos in eine Platinschale übergeführt und bei 105° bis zum gleichbleibenden Gewicht erhitzt.

Bei Untersuchung von Büchsenkonserven wurde 1. das Gewicht der gefüllten Büchsen, 2. dasselbe nach sorgfältigem Ablaufenlassen des Flüssigen auf einem Sieb, 3. das Gewicht der leeren ausgetrockneten Büchsen festgestellt. In einem beliebigen Teil der nötigenfalls verdünnten Flüssigkeit wurde das Extrakt bestimmt, während 100 g fester Masse nach guter Durchmischung abgewogen und dem Ausziehen unterworfen wurden. Aus den gewonnenen Zahlen ergibt sich die gesamte Extrakt- und Trestermenge des Büchseninhaltes. Wie zu erwarten war, stellte sich bei Berechnung heraus, daß die Konzentration der abgelaufenen Flüssigkeit genau übereinstimmt mit der im Gewebe zurückgehaltenen Lösung.

Die Extrakte werden sorgfältig unter Auslaugen verascht, die Asche gewogen, mit Salpeter- oder Essigsäure angesäuert, neutralisiert und das Kochsalz durch

Titration mit Chromat ermittelt. Die Wägung der Asche muß in bedeckter Schale vorgenommen werden. Auch die Trester wurden verascht. Das Verhältnis der Extraktasche zur Tresterasche könnte ebenfalls zur Erkennung ausge-

laugter Masse dienen, doch wird die zur Wägung gelangende, sehr geringe Menge durch den unbekannten Anteil der aus dem jeweilig verwendeten Leitungswasser stammenden Mineralstoffe entstellt.

Tabelle II.  
FrISChe Bohnen.

Gegenstand	Extrakt g	Extrakt- asche g	Trester* g	Trester- asche g	Extrakt auf 100 Teile Trester berechnet = Extraktwert
1. Junge grüne Bohnen 100 g	4,22	0,51	3,38	0,086	124,7
2. Schwertbohnen 100 g	5,23	—	4,16	—	125,7
3. Stangenbohne „Kaiser Wilhelm“ mit 5 v. H. jungen Kernen 100 g	5,06	0,43	4,00	0,091	126,5
4. Feuerbohne mit unentwickelten Kernen 100 g	5,13	0,49	3,16	0,061	162,2
5. Dieselbe 1 Monat später geerntet mit 3,45 v. H. jungen Kernen 100 g	5,91	0,49	3,74	0,068	158,2
6. Stangenbohne aus Braunschweig mit 14 v. H. großen und festen Kernen	3,98 0,76	0,32 0,17	3,24 2,69	0,092 0,046	122,9 28,2
86 g Hülsen 14 „ Kerne Zusammen:	4,74	0,49	5,93	0,138	80,0
7. Stangenbohne „Zeppelin“ mit 2,5 v. H. jungen Kernen 97,5 g Hülsen 2,5 „ Kerne	5,48 0,18	0,43 0,02	2,92 0,23	0,084 0,006	187,6 76,3
Zusammen:	5,66	0,45	3,15	0,090	179,3
8. Junge Schwertbohnen 100 g	3,73	0,56	2,95	0,086	126,4
9. Junge grüne Bohnen 100 g	4,11	0,57	3,28	0,091	125,3
10. Grüne Bohnen mit 3,1 v. H. Kernen 100 g	4,53	0,48	2,88	0,078	157,3
11. Schwertbohnen mit 13,25 v. H. Kernen 100 g	3,87	0,48	2,62	0,009	147,7
12. Wachsbohnen mit 5,23 v. H. großen Kernen 100 g	4,77	0,54	3,92	0,095	121,6
13. Wachsbohnen, etwas holzig, mit 8,5 v. H. teils großen Kernen 91,5 g Hülsen 8,5 „ Kerne	3,92 0,57	0,49 0,17	3,77 1,02	0,084 0,014	104,5 55,8
Zusammen:	4,49	0,66	4,79	0,098	93,7
14. Fingerlange grüne Bohne von kreisförmigem Querschnitt mit 6,3 v. H. jungen Kernen 93,7 g Hülsen 6,3 „ Kerne	4,01 0,39	0,52 0,08	4,04 0,57	0,123 0,009	99,2 68,6
Zusammen:	4,40	0,60	4,61	0,132	95,4

(Schluß folgt.)

## Eukodal.

Eukodal ist die geschützte Bezeichnung für eine von *M. Freund* und *Edmund Speyer* aufgefunden und von *E. Merck*, Darmstadt, aus dem Opiumalkaloid Thebain dargestellte, neue Verbindung, die in ihrem chemischen Aufbau als ein Dihydrooxykodeinonchlorhydrat aufzufassen ist.

Die Darstellung geschieht fabrikmäßig nach einem durch D. R. P. Nr. 296916, Klasse 12p, Gruppe 14, geschützten Verfahren.

Formel:  $C_{18}H_{21}NO_4 \cdot HCl$ .

Eigenschaften: Das Eukodal ist ein weißes, kristallinisches, geruchloses Pulver, das in heißem Wasser sehr leicht, in heißem wasserfreiem Alkohol schwer löslich ist und am besten aus verdünntem Alkohol kristallisiert. Das bei 110° getrocknete Eukodal schmilzt unter Aufblähen unscharf bei 270°. Der Schmelzpunkt ist von der Schnelligkeit des Erhitzens abhängig.

Prüfung: Löst man ein wenig Eukodal in einigen Tropfen Wasser auf und fügt etwas Natronlauge zu, so scheidet sich die freie Base in Kristallen vom Schmelzpunkt 218 bis 220° ab. In Wasser ist sie sehr schwer, in Äther schwer, in Chloroform leicht löslich. Am besten kristallisiert sie aus 96grädigem Alkohol, dem wenig Tropfen Chloroform zugefügt werden. Schlemmt man das so erhaltene Dihydrooxykodeinon in wenig wasserfreiem Alkohol auf und fügt einige Tropfen alkoholische Salzsäure hinzu, so kristallisiert sofort das Dihydrooxykodeinonchlorhydrat (Eukodal) vom Schmelzpunkt 270° aus.

Wirkungsweise: Die krampferregende Wirkung des Thebains ist bei dem Eukodal aufgehoben. Es ist ein Narkotikum wie Kodein und Morphin, wirkt aber nicht nur viel schneller als das Kodein, sondern übertrifft sogar das Morphin. Die Wirkung wird verlangsamt, die Wärmeherabsetzung im narkotischen Stadium ist gering. Im Gegensatz zu anderen Thebainreduk-

tionsprodukten ist das Eukodal frei von schädlichen Wirkungen auf das Herz. Ob Gewöhnung an Eukodal eintritt, wird erst nach ausgedehnterer praktischer Anwendung zu entscheiden sein. In Fällen, in denen das Mittel bisher monatelang subkutan mit stets gleich gutem Erfolg gegeben und dann fortgelassen wurde, traten keine Beschwerden auf.

Anwendungen: Eukodal kommt hauptsächlich zur Schmerzstillung an Stelle von Morphin in Betracht. Die Wirkung tritt wesentlich schneller ein als nach Morphin. Es bewährt sich bei Schmerzen jeder Art. Bei ruhiger Lage der Kranken tritt außerdem mehr oder weniger langanhaltende Schlafwirkung ein. Der Schlaf ist ruhig, die Kranken wachen jedoch beim Ansprechen auf; die Gesichtsfarbe bleibt gut, die Atmung ist ruhig, verlangsamt, der Puls gleichmäßig, der Blutdruck nicht mehr oder nur unwesentlich herabgesetzt, die Pupillen sind verengt.

Die schmerzlindernde Wirkung des Eukodals ist zur Ausführung kleinerer Operationen in Fällen, in denen örtliche Anästhesie nicht genügt und allgemeine Narkose nicht angezeigt ist, oft vollkommen ausreichend.

Ferner kann das Eukodal in gleicher Weise wie das Morphin in Verbindung mit Äthernarkose, sowie mit Skopolamin zur Erzielung von Dämmer Schlaf herangezogen werden.

Es entfaltet seine schmerzstillende Wirkung auch bei innerlicher Anwendung. Ebenso ist es zur Linderung des Hustenreizes, z. B. bei Luftröhrenkatarrh, gleich gut verwendbar wie das Morphin. Seine reizmildernde Wirkung ist insbesondere bei Heufieber gelobt worden.

Gebrauchsweise: Unter die Haut gespritzt: Als Einzelgabe zur Schmerzlinderung 0,01 bis 0,02 g. Bei starken Schmerzen mit hochgradiger Aufregung größte Einzelgabe 0,03 g. Als größte



Tagesgabe muß 0,06 g gelten. Bei Kindern vom 5. Jahre ab 0,005 g, vom 10. Jahre ab 0,01 g als Einzelgabe. Zur schmerzlosen Ausführung kleinerer Operationen genügt im allgemeinen 0,02 g; bei Bedarf nach 1 Stunde nochmals 0,01 bis 0,02 g. Zur Erzielung von Dämmer Schlaf 0,02 g, nach  $\frac{3}{4}$  bis 1 Stunde 0,0003 g Scopolaminum hydrobromicum und im Bedarfsfalle nach  $\frac{3}{4}$  Stunde noch einmal 0,2 g Eukodal, so daß die erste Einspritzung ungefähr 2 Stunden vor der Operation erfolgt.

Innerlich: Schmerzstillende Einzelgabe 20 Tropfen 1 v. H. starker Eukodallösung oder 2 Eukodaltabletten zu 0,005 g.

Packungen: Eukodal wird geliefert in Substanz, als keimfreie Lösung in Ampullen zu 0,02 g (Schachteln mit 5, 10 und 100 Ampullen), sowie in Form von Tabletten zu 0,005 g (Röhrchen mit 10 und 20 Tabletten).

Rezeptvorschrift: Rp. Eukodal 0,2, Aq. Amygdal amar. ad 20,0, M. f. sol. Bei Schmerzen 20 Tropfen, bei katarrhalischen Reizzuständen der Luftwege 3 bis 4 mal täglich 10 Tropfen innerlich.

Schrifttum: M. Freund und E. Speyer: Ueber Dihydrooxykodeinonchlorhyd. Münch. med. Wochenschr., 1917, Nr. 12. — E. Falk: Eukodal, ein neues Narkotikum. Ebendasselbst.

## Chemie und Pharmazie.

### Die Einwirkung verschiedener Farbkörper auf Leinöl

hat E. W. Boughton (d. Chem. Umschau 1917, 27) untersucht. Rohes Leinöl wurde mit Bleiweiß gemischt, die Mischung 25 Monate stehen gelassen und dann mit Aether ausgezogen. Die Kennzahlen und der Aschengehalt des Oeles hatten sich nur wenig verändert. Mischungen von Bleiweiß und Zinkweiß mit rohem Leinöl, in den sonst üblichen Verhältnissen, wurden in unvollständig gefüllten Gefäßen ein Jahr lang aufbewahrt, dann aufgestrichen und der Luft ausgesetzt, wie lange ist nicht angegeben. Das nunmehr mit Aether ausgezogene Oel zeigte einen viel höheren Aschengehalt als vorher. Auch die gleichen Versuche mit Leinölfirnis ergaben eine beträchtliche Einwirkung des Oeles auf den Farbkörper. In Mischungen von Leinölfettsäure mit Zinkweiß bez. Bleiweiß bildet sich in derselben Zeit viermal so viel Zinkseife wie Bleiseife, bestimmt im Aetherauszug. Bleiweiß, mit Leinöl gemischt und aufgestrichen, befördert dessen Oxydation mehr als Zinkweiß, dieses mehr als Porzellanerde. Auch Chromgelb und Zinkgelb wirken stärker als Porzellanerde. Dagegen wurden in Mischungen von Chromgelb und Zinkgelb mit Leinöl bei ein-

jährigem Aufbewahren in nur teilweise gefüllten Behältern die Kennzahlen des Oeles nicht verändert, wohl aber beträchtlich bei demselben Versuche mit Porzellanerde. T.

### Die Bedeutung der Fluoreszenz der Hämoglobinabkömmlinge für den gerichtlichen Blutnachweis.

Nach R. Heller zeigte saures Hämato-porphyrin bei Bestrahlung mit ultravioletem Licht eine orangerote, alkalische eine kar-moisinrote Fluoreszenz von besonderer Stärke. Es ist damit die Grundlage zu einem neuen optischen Verfahren des gerichtlichen Blut-nachweises gewonnen. Das Verfahren ist auf ganz unbedeutende Spuren anwendbar. Dabei kann die Fluoreszenzprobe im ultra-violetten Licht an dem gleichen Material vorgenommen werden, wie die spektrale Hämato-porphyrinprobe. Die Luminiszenz-probe besitzt gegenüber der Spektralprobe den Vorteil der Anwendbarkeit bei Spuren auf undurchsichtigen Gegenständen, da die Anregung zur Luminiszenz durch ultra-violette Strahlen auch im auffallenden Licht stattfinden kann. Klinisch ist das Ver-fahren verwertbar bei Vergiftungen, die mit der Ausscheidung von Porphyrin im

Harn einhergehen. Bei der technischen Ausführung der Probe schaltet man zweckmäßig geeignete Strahlenfilter ein. *Frd.*

*Vierteljahrsschr. f. ger. Med.* 1916, H. 1 u. 2.  
*d. Berl. Klin. Wochenschr.* 1916, 789.

### Herstellung von Lanolinseife.

Es werden 60 kg Kokosfett und 2 kg Lanolin mit der nötigen Menge Natronlauge, der man etwas Kalilauge zugesetzt hat, verseift, im Sommer bei 30°, im Winter bei 35 bis 38°. Wenn Fett und Lauge vollkommen verbunden sind, setzt man 2 kg Glycerin hinzu. Sobald der Kesselinhalt sich zu erhitzen beginnt, gießt man die Seife, welche von mittlerer Dicke sein soll, zum Abkühlen in Rahmen, am besten aus Holz und mit Leinwand überzogen. *T.*

*d'Chem. Umschau* 1917, 12.

### Zum Nachweis von Methylalkohol

in Genußmitteln usw. ohne Destillation empfiehlt *Sailer* folgendes Reagenz:

Eine kalt bereitete Auflösung von  $\beta$ -Naphthol in starker Schwefelsäure (1:30).

Etwa 2 bis 3 cem der zu prüfenden weingeistigen Flüssigkeit gebe man in ein Probierglas von etwa 1,5 cem lichter Weite und vermische sie mit der gleichen Raummengereagenz. Bei Anwesenheit von Methylalkohol tritt bald der unverkennbar ausgeprägte Orangenblütenöl-Geruch des  $\beta$ -Naphtholmethyläthers auf. Bei äthylalkoholischen Zubereitungen ist der ananasartig riechende  $\beta$ -Naphtholäthyläther nur schwach wahrzunehmen. Es empfiehlt sich, anfangs nebenher Vergleichsversuche zu machen. Die Zuckerverkohlung in zuckerhaltigen Likören stört kaum merklich.

*Pharm. Zeitg.* 1917, 143.

### Für die Bestimmung der Verseifungszahl,

die in verschiedenen Händen nicht immer die gewünschte gute Uebereinstimmung der Zahlen ergibt, macht *W. Fahrion* (*Chem. Umschau* 1917, 57 u. ff.) die nachstehenden Vorschläge. 1. Die Einwage soll mindestens 3 g betragen. 2. Die Lauge soll möglichst wenig, jedenfalls unter 10 v. H. Wasser enthalten. Am besten löst man das Aetzkali unmittelbar in 96 v. H. starkem

Alkohol, oder man verdünnt eine an sich vielleicht 10 bis 15 v. H. Wasser enthaltende doppelt normale Lauge mit 96 v. H. starkem, erforderlichen Falls mit absolutem Alkohol auf das Drei- bis Vierfache. 3. Ein zweistündiges und auch noch ein halbstündiges Kochen ist bei den eigentlichen Fetten durchaus überflüssig. Derartige Angaben wurden seit Jahrzehnten immer von einem Lehrbuche in das andere übernommen. Der Augenblick der eingetretenen Verseifung ist sehr deutlich daran zu erkennen, daß das Fett in Lösung geht; diese Lösung ist vollkommen klar und durchsichtig. Wenn man dann noch einige Minuten kocht, so hat man die volle Sicherheit, daß kein unverseiftes Fett mehr vorhanden ist. 4. Beim Zurücktiteren darf der Wassergehalt der Lösung nicht über 50 v. H. betragen. — *Fahrion* kocht zur Bestimmung der Verseifungszahl in einem *Erlenmeyer*-Kolben unmittelbar auf dem Drahtnetz unter öfterem Umschwenken. So kann man den Verseifungsvorgang mit dem Auge verfolgen und sieht, wie die Öltröpfchen allmählich verschwinden und eine vollkommen blanke Seifenlösung entsteht. Eine Kühlung ist überflüssig; wenn man den verdunsteten Alkohol vor dem Titrieren wieder ersetzt. *T.*

### Eingezogene Heilseren.

Die Diphtherie-Heilseren mit den Ueberwachungsnummern:

1753 bis 1764 aus den Höchster Farbwerken,

342 bis 345 aus der *Merk'schen* Fabrik in Darmstadt,

427 bis 435 aus dem Serumlaboratorium *Ruete-Enoch* in Hamburg,

254 aus der Fabrik vormals *E. Schering* in Berlin,

141 bis 147 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden,

1 bis 4 aus den *Behring*-Werken in Marburg sind, soweit sie nicht bereits früher wegen Abschwächung usw. eingezogen sind, vom 1. Oktober 1917 ab wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

Die Tetanus-Seren mit den Ueberwachungsnummern:

321 bis 323 aus den Höchster Farbwerken,

111 bis 116, 118, 120 und 121 aus den *Behring*-Werken in Marburg wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer vom 1. Oktober 1917 ab zur Einziehung bestimmt.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Über Mehl-Ersatzstoffe

hat Prof. Dr. P. Grübner im Botanischen Museum zu Berlin-Dahlem am 25. Juli 1917 einen Vortrag gehalten, in welchem er zunächst einen Rückblick auf die Ernährung unserer Vorfahren wirft, dann die Heranziehung zahlreicher Pflanzenerzeugnisse fremder Länder streift und dann die Mehlstreckungsmittel in gedrängter Uebersicht bespricht. Schließlich gelangt er zu den eigentlichen Mehlersatzstoffen. Zu diesen gehören an erster Stelle die Samen der Roßkastanie, welche nach einem Verfahren von *Thoms* entbittert und entölt werden. Die dabei gewonnenen Saponine werden durch Verarbeiten mit geeigneten Stoffen zu Seife nutzbar gemacht. Das nach *Thoms* gereinigte Öl ist ein gutes Speiseöl, während das entbitterte und entölte Roßkastanienmehl sich vorzüglich zur Herstellung von Backwaren, als Streckungsmittel für Getreidemehl usw. eignet. Es besitzt durch seinen Gehalt an Stärke und Eiweiß einen guten Nährwert und ist auch durch angenehmen Geschmack ausgezeichnet. Aus diesem Mehl hat *Thoms* Stärke und Spiritus bereitet. Die Früchte des Schwadens oder Manna-grases, *Glyceria fluitans*, dienen in bestimmten Gegenden Deutschlands zur Herstellung der beliebten Mannagrütze, die dem Reis an Wohlgeschmack nicht nachsteht. Zahlreiche andere Früchte oder Samen können noch als Nahrungsmittel für Mensch oder Tier, besonders als Geflügelfutter gut Verwendung finden, so von der weißen Gänsemelde, *Chenopodium album*, der Reismelde, *Chenopodium quinoa*, der Wassernuß, *Trapa natans*, des Rhabarbers, Sauerampfers, Bocksbartes, der Trespel- und Schwingelarten, der Mäusegerste, des Knopf- oder Franzosenkrautes und der Brennnessel. Da die Samen der Gänsemelde sehr bitter sind, muß der Bitterstoff durch Auskochen vor dem Genuß entfernt werden.

Von den Grundachsen können als Mehlersatzstoffe die Rhizome des Rohrkolbens, die Knollen der knolligen Platterbse, des Pfeilkrautes und des Aronstabes dienen. Die knollige Platterbse, *Latyrus*

tuberosus, ist ein schönes, aber lästiges Ackerunkraut. Ihre Knolle wird im Volksmunde als getrocknete Maus bezeichnet. Der Giftstoff der Knollen von *Arum maculatum* muß vor deren Genuß durch Abkochen entfernt werden. Die Grundachsen der gelben und weißen Seerose geben ein Viehfutter. Als solches kann auch die Knolle von *Helianthus tuberosus* dienen. In nördlichen, an Nährpflanzen armen Gegenden werden auch die Grundachsen der *Calla palustris* und der *Caltha palustris* zur menschlichen Ernährung herangezogen. Da sie beide verdächtig sind, ist ein Abkochen vor ihrer Verwendung dringend zu empfehlen. Ferner kann das Rhizom des Schilfes und der Quecke zur Ernährung dienen, die aber nicht Stärke, sondern Zucker enthalten. Als falsch muß die Zeitungsnachricht bezeichnet werden, nach der aus 3 kg Queckenrhizom 2 kg brauchbarer Getreidemehlersatz hergestellt werden kann, da es keine Stärke enthält.

*Südd. Apoth.-Zeitung*. 1917, 353.

### Über die Bestimmung des Butterfettes in Margarine

hat *Guenner Jorgensen* in den Ann. des Falsific. 9, 262 eine Abhandlung veröffentlicht, deren wesentlicher Inhalt folgendes wiedergibt.

Der Buttergehalt einer Margarine wird aus ihrer Silberzahl mit Zuhilfenahme der *Reichert-Meißl'schen* und der *Polenske-Zahl* berechnet. Die Bestimmung der letzteren erfolgt in üblicher Weise, die der *Reichert-Meißl'schen* Zahl nach den Angaben von *Polenske*.

Zur Bestimmung der Silberzahl (S) bringt man die sich nach der Bestimmung der *Reichert-Meißl'schen* Zahl ergebende neutrale Flüssigkeit in einen 150 ccm-Kolben, setzt 30 ccm  $n_{10}$ -Silberlösung hinzu, füllt auf, läßt eine Stunde stehen und filtriert durch ein trockenes glattes Filter von 9 cm Durchmesser. 100 ccm des Filtrats versetzt man mit 20 ccm  $n_{10}$ -Kochsalzlösung und titriert den Ueberschuß letzterer in Gegenwart von Kaliumchromat mit  $n_{10}$ -Silbernitrat zurück. Die bei dieser Titration verbrauchte

Anzahl Kubikzentimeter  $n_{10}$ -Silberlösung vervielfacht man mit 1,5 und darauf mit 1,1 und erhält so die den flüchtigen wasserlöslichen Säuren entsprechende Menge an unlöslichen Silbersalzen (A). Bezeichnet man die *Reichert-Meißl'sche* Zahl mit B, so ergibt sich die Silberzahl (S) aus  $B - A$ . Uebersteigt die zur Bestimmung der flüchtigen wasserlöslichen Säuren erforderliche Menge  $n_{10}$ -Alkali 20 cem, so reicht der 150 cem-Kolben nicht aus. Man gebe alsdann 40 cem  $n_{10}$ -Silberlösung hinzu, fülle auf 200 cem auf, versetze 175 cem des Filtrats mit 35 cem  $n_{10}$ -Kochsalzlösung und vervielfache anstatt mit 1,5 mit 1,143.

Fette, bestehend aus 1 Teil Talg, 1 Teil Schweinefett, 2 Teilen Arachisöl (I), Kokosfett (II), dänischer Butter (III), russischer Butter (IV), zeigten folgende Kennzahlen (S = Silberzahl, V = Gesamtmenge an flüchtigen löslichen Säuren, P = *Polenske-Zahl*)

	I	II	III	IV
S = 0	1,6	23,9	22,0	
V = 1,0	22,5	31,5	29,0	
P = 1,0	15,5	2,0	2,0	

Der Gehalt der Margarine an dänischer Butter (*Reichert-Meißl'sche* Zahl = 29,5) ergibt sich aus:

$$0,344 + 4,623 \times A - 0,344 \times V, \\ 0,464 + 4,204 \times A - 0,464 \times P,$$

derjenige an russisch-sibirischer Butter (*Reichert-Meißl'sche* Zahl = 28) aus:

$$0,374 + 5,021 \times A - 0,374 \times V, \\ 0,504 + 4,568 \times A - 0,504 \times P.$$

Bei Fetten, welche wenig Butter enthalten, gibt die erstere, bei solchen, die viel Butter enthalten, die letztere Gleichung den genaueren Wert.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 103.

## Ueber Vusperkrauthonig

hat Dr. *Hanausek* eine Abhandlung im Arch. f. Chemie u. Mikrosk. 1917, H. 1 veröffentlicht, die folgende wissenswerte Angaben enthält.

Vusper-, Fusper-, Fuespeerkraut ist der aufrechte Ziest oder das Beschreikraut, die Labiate *Stachys recta* L.,

welches als *Herba Sideritidis*\*) ein altes Volksheilmittel ist. Die bekannte ausdauernde Wurzelstockpflanze (zum Unterschied von der ähnlichen einjährigen *Stachys annua* L.) ist besonders auf sonnen steinigen Kalkhügeln verbreitet und wie die meisten Labiate eine gute Bienenpflanze.

In den vorliegenden Honigmustern wurde der Pollen von *Stachys recta* in sehr reichlicher Menge, außerdem Pollenkörner von *Ackerrettig*, *Raphanus Raphanistrum* L., von einer *Onagrariacee* (Weidenröschen, *Chamaenerium* oder *Epilobium*), vom Wollkraut oder *Himmelbrand* (*Verbascum*) und von verschiedenen anderen Pflanzen (diese letzteren aber nur vereinzelt) festgestellt. Der *Stachys*-Pollen ist durch seine scheibenförmige Gestalt gut gekennzeichnet und leicht zu erkennen. Allerdings ist er von der Fläche gesehen, durchaus nicht immer kreisrund, sondern auch gerundet dreiseitig; von der Seite gesehen, erscheint er elliptisch mit einer Längsleiste. Die Oberfläche ist höchst fein strichelig, was aber nur bei sehr sorgfältiger Oberflächeneinstellung zu beobachten ist, da der dicke, körnige Inhalt des Pollenkornes das Aussehen der Exine verdeckt. Der Durchmesser des Kornes ist ziemlich beständig und beträgt  $30 \mu$  (in Glycerin gemessen), vereinzelt kleinere Körner sinken bis  $20 \mu$  im Durchmesser. Der Pollen des *Ackerrettig* ist rundlich-elliptisch, gleicht auch einem Kugelausschnitt, mitunter ziemlich unregelmäßig, aber ausgezeichnet durch die dicke feinnetz- oder zapfenförmige Verdickung der Exine und mißt im Durchmesser 27 bis  $34 \mu$ . Der *Onagrariaceen*-Pollens endlich ist sehr leicht erkennbar an der Tetraederform des Kornes; an Stelle der Ecken des Tetraeders finden sich halbkugelige Hervorragungen vor. Auch ist das Korn auffällig größer als die beiden vorigen. Außer diesen Pollenarten wurden vereinzelt auch Pollenkörner von Koniferen, Wollblumen und Malve gefunden.

*Pharm. Post* 1917, 301.

\*) Mit der Gattung *Sideritis* hat diese Bezeichnung nichts zu tun.

## Heilkunde.

### Untersuchungen über Kieselsäure

hat Prof. Dr. *Kobert* angestellt und über die erhaltenen Ergebnisse einen Vortrag gehalten aus dem wir folgendes mitteilen.

*Ho'merotee*, der aus *Herba Polygoni vulgaris* besteht, wird in Rußland seit vielen Jahren gegen Lungenschwindsucht angewendet. Da diese Pflanze Kieselsäure enthält, wurden 5 g getrocknetes Kraut mit 2 Tassen heißem Wasser übergossen und dieses auf eine Tasse eingekocht. Bei der Untersuchung ihres Inhaltes wurde gefunden, daß diese Menge Aufguß 17,5 mg Kieselsäure enthält. Bei dem Trinken von vier solchen Tassen (täglich nimmt der Kranke 70 mg Kieselsäure in gelöster, leicht aufsaugbarer Form zu sich. Der bekannte Schwindsuchtstee, der die verschiedensten Namen, z. B. *Lieber'sche Kräuter*, *Blankenheimer Tee*, *Puhlmanntee*, *Auszehrkraut*, *Gesundheitskraut* usw. führt, besteht aus *Herba Galeopsisidis* von *Galeopsis ochroleuca* und ergab, in gleicher Weise behandelt, 44,6 mg Kieselsäure, während er bei als *Puhlmanntee* gekauften nur 14,5 mg fand. Das *Zinnkraut*, auch *Scheuerkraut* genannt, von *Equisetum arvense* lieferte 36,7 bis 40,7 mg löslicher Kieselsäure in einer Tasse. Auf 4 Tassen berechnet sich als Durchschnitt 255 mg Kieselsäure. Verfasser empfiehlt, die Kieselsäurebehandlung der Schwindsucht neben der üblichen diätetischen eingehend zu versuchen.

Veröffentl. d. *Zentralst. f. Balneol.* 1917, III, H. 3.

### Atropin gegen Bazillenruhr.

Ausgehend von der Annahme, daß die Bazillenruhr mit ihren Blähungen, mit ihren wässerig-schleimig-blutigen Stühlen ohne Kotbeimengungen usw. der Ausdruck einer mehr oder weniger starken giftigen Vaguserregung ist, beschloß *W. Usener* der Krankheit mit einer Atropinbehandlung in entsprechenden, den Vagus lähmenden Gaben zu Leibe zu gehen. Der Erfolg war überraschend. Die Wirkung des Atropins zeigte sich darin, daß innerhalb 12 bis 18 Stunden Kot enthaltende Stühle auftraten, die an Zahl erst allmählich abnahmen, daß innerhalb 18 bis 24 Stunden

die Blut-Schleimabsonderung auch in schwersten Fällen wesentlich eingeschränkt bis aufgehoben war, daß die Blähungen und der Stuhlbrand aufhörten und das Allgemeinbefinden des Kranken erheblich gebessert war. Verf. gab zunächst täglich 2 bis 3 mal alle 2 Stunden 0,5 mg Atropin und, um Allgemeinerscheinungen bei Empfindlichen vorzubeugen, bei der 2. Gabe 0,01 Morphin unter die Haut. In leichteren oder schon gebesserten schweren Fällen genügten die gleichen Mengen eingenommen. Nebenerscheinungen konnten in keinem Fall beobachtet werden. Wurde das Atropin auf der Höhe der Erkrankung einen Tag ausgesetzt, so traten alsbald die Erscheinungen der Vagusreizung mit der alten Heftigkeit von neuem auf, konnten aber durch die gleichen Gaben im eben gekennzeichneten Sinne beeinflusst werden. Als Ersatz für Atropin wird *Eumydrin* genannt: Einzelgabe für Erwachsene 1 bis 2 mg eingenommen oder unter die Haut gespritzt, für Kinder von 4 bis 10 Jahren 0,5 bis 1,5 mg.

Frd.

*Berl. klin. Wochenschr.* 1916, S. 799.

### Die keimtötende Kraft der Chinaalkaloide auf Streptokokken.

Die Geschichte des Optochins mit seiner keimtötenden Wirkung auf Pneumokokken hat den Verf. *J. Morgenroth* und *J. Jugendreich* Veranlassung gegeben, folgende Abkömmlinge aus der Reihe der Chinaalkaloide in ihrer keimtötenden Wirkung auf Streptokokken zu untersuchen:

Chinin . . . . .	1:4000
Aethylhydrocuprein (Optochin) . . . . .	1:8000
Isoamylhydrocuprein (Eucupin) . . . . .	1:20000 bis 40000
Heptylhydrocuprein . . . . .	1:20000 bis 40000
Isoktylhydrocuprein . . . . .	1:80000
Decylhydrocuprein . . . . .	1:20000
Dodecylhydrocuprein . . . . .	1:10000

Die Zahlen geben die Stärkeverhältnisse an, welche noch eine völlige Abtötung der Streptokokken ergaben. Die Untersuchungen beschränken sich auf Reagenzglasversuche. Als Flüssigkeit diente *Ascitesbouillon*. Die stärkeren Verdünnungen der löslichen Alkaloidsalze wurden mit Wasser hergestellt, die schwächeren, bei denen ein Ausfallen des

Alkaloids nicht mehr zu befürchten war, mit Ascitesbouillon. Von den höheren Homologen wurden die gut löslichen sauren Salze benutzt. Die Probierröhrchen wurden mit gleichen Mengen einer frischen Streptokokken-Ascites-Bouillon-Kultur versetzt und im Brutschrank bei 38° gehalten. Nach 2 bzw. 24 Stunden wurden Ausstriche auf Blutagarplatten oder Ascitesagarplatten angelegt, um die Grenze für die Abtötung der Streptokokken (*Streptococcus longus*) festzustellen. Am günstigsten war die Wirkung bei der Oktylverbindung. Bedenkt man, daß sie in eiweißhaltiger Flüssigkeit zur Geltung kam, und daß der Oktylverbindung und auch bereits dem Eucupin in hohem Maße die Fähigkeit eigen ist, in tierisches Gewebe ohne dauernde Schädigung desselben einzudringen, dann ist die keimtötende Wirkung auf Streptokokken als sehr hoch zu bezeichnen.

Frd.

Berl. klin. Wochenschr. 1916, S. 798.

### Laneps

ist, wie Dr. A. Krecke in der Münch. Med. Wochenschr. 1916, Nr. 49 schreibt, eine sehr geschmeidige gelbliche Masse, die sich gut verreiben und auf den Verbandstoffen gut verstreichen läßt. Für Wunden stellt es ein zweckmäßiges Bedeckungsmittel dar, das in keiner Weise reizt. Die Wunden zeigten alle unter der Lanepsbehandlung ein günstiges Aussehen. Recht gute Einwirkungen zeigte Laneps auf die die Wunden umgebenden Ausschläge. Die fraglichen Stellen bildeten sich unter der Salbe schnell zurück und das Jucken sowie Brennen ließen nach. Auch bei sonstigen Ausschlägen hat sich Laneps recht gut bewährt. Insbesondere hat es auf die bei Unterschenkelgeschwüren vorkommenden Ausschläge eine sehr günstige

Wirkung ausgeübt. Irgendwelche unangenehme Wirkungen von seiten des Laneps sind nicht beobachtet worden. Die neue Salbe, welche von den Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen b. Köln a. Rh. dargestellt wird, darf angelegentlich empfohlen werden.

Dr. Kahr schreibt in Therapie d. Gegenwart 1917, Februar: Laneps steht den besten Wundheilmitteln an Heilkraft und entzündungswidrigen Eigenschaften nicht nach und, da ihm klebende Stoffe fehlen, wodurch ein leichter schmerzloser Verbandwechsel erzielt wird, trägt es wesentlich zur Heilung des Geschwürs, bezw. des Geschwürausschlages bei. Schöne Erfolge hat Verfasser damit auch bei Erfrierungen, Verbrennungen, Furunkeln und Phlegmonen bei der Abheilung gesehen und geradezu hervorragend bei Nesseln. Bei diesen juckenden Zuständen genügt Laneps zum Teil schon für sich ohne Zusatz von Zinkoxyd und Teerzubereitungen. Bei ausgedehnten Entzündungszuständen verwendet Verfasser Laneps mit 50 v. H. essigsaurer Tonerdelösung oder 4 v. H. starker Borlösung. Bei Rissen und Sprüngen der Hand leistet Laneps das gleiche wie Glycerin.

### Ersatz für Jodtinktur.

Als solchen empfiehlt Dr. Wederhake eine Mischung von 100 cem einer 10 v. H. starken Tanninlösung in Weingeist (80 bis 90 v. H. stark) und 10 cem einer 20 v. H. starken wässerigen Lösung von Methylenblau. Diese Mischung übertrifft die Jodtinktur bei der Vorbereitung des Operationsfeldes und kommt ihr an bakterientötender Wirkung mindestens gleich.

Münch. Med. Wochenschr. 1917, 889.

## Verschiedenes.

### Abgeänderte Vorschrift für Unguentum Acidi borici.

Das Königl. Sächs. Ministerium des Innern gibt unterm 26. September 1917 folgendes bekannt:

Nach der Vorschrift des deutschen Arzneibuches soll Unguentum Acidi borici

— Borsalbe — aus einen Teil Borsäure und neun Teilen Vaseline bereitet werden. Borsäure ist zur Zeit äußerst knapp, so daß größtmögliche Sparsamkeit beim Gebrauch dieses Stoffes geboten ist. Die Heeresverwaltung hat deshalb bereits verfügt, daß in ihrem Bereiche der Borsäuregehalt der Borsalbe zunächst auf

5 Hundertel herabzusetzen ist vorbehaltlich der Anordnung einer weiteren Verminderung.

Nach der Auffassung und Erfahrung bewährter ärztlicher Sachverständiger, mit denen das Kaiserliche Gesundheitsamt sich ins Benehmen gesetzt hat, ist nichts dagegen einzuwenden, daß unter den gegebenen Verhältnissen die Borsalbe mit einem Zusatz von nur 3 Hunderteln Borsäure hergestellt wird.

Einem Ersuchen des Reichskanzlers zufolge werden die Kreishauptmannschaften veranlaßt, den Aerzten durch die Aerztlichen Bezirksvereine und den Apothekern durch die Pharmazeutischen Kreisvereine bekannt geben zu lassen, daß wegen eingetretener Knappheit an Borsäure äußerst sparsam mit diesem Stoff umgegangen werden müsse und daß deshalb fortan auf 100 Teile Borsalbe statt, wie das Deutsche Arzneibuch vorschreibt, 10 Teile nur drei Teile Borsäure zuzusetzen sind und daß eine wesentliche Beeinträchtigung der bei Anwendung von Borsalbe erstrebten therapeutischen Wirkung durch die in Rede stehende Aenderung der Zusammensetzung der Salbe nicht zu befürchten sei.

### Kaltflüssiges Klebemittel,

das zur Herstellung von mikroskopischen und naturwissenschaftlichen Präparaten für optische Zwecke brauchbar ist, erhält man nach E. Wiese auf folgende Weise.

Zu 1 Liter Wasserstoffperoxyd (3 v. H.) läßt man 100 ccm reine Essigsäure fließen und löst in dieser Mischung 180 g Zinkchlorid auf. In dieser Flüssigkeit werden 600 g Gelatine unter gelindem Erwärmen gelöst. Die Lösung bleibt 4 bis 5 Tage stehen und wird nun filtriert.

*Neueste Erfind. u. Erfahr.* 1917, 472.

### Der Stein- oder Honigklee

besitzt, wie Dr. T. F. Hanausek mitteilt, eine Faser, die durchweg den an eine Gespinnst-

faser zu stellenden Anforderungen entspricht. Sie ist von entsprechender Länge, geschmeidig, farblos, unverholzt oder nahezu unverholzt, läßt sich unschwer aus den Bündeln gewinnen, hat anscheinend genügende Festigkeit und steht nach ihrem morphologischen Verhalten dem Hanf nahe, bezüglich des Fehlens der Verholzung auch dem Flachs.

In Bezug auf den Anbau ist hervorzuheben, daß es gar keine Schwierigkeiten bietet, da die Ansprüche der Pflanze an die Bodenbeschaffenheit sehr bescheiden sind. Alle wüsten und steinige Plätze, wenn sie auch nur hinlänglich feucht sind, so insbesondere die ausgedehnten Anschwemmungsgebiete und Uferstellen der Flüsse sind geeignete Anbauflächen.

Mit der Ernte der Pflanzen behufs Fasergewinnung kann auch das Einsammeln der Aestchen, Blätter und Blüten zu pharmazeutischen Zwecken verbunden werden. Allerdings müßte dann die Ernte bei uns schon Ende Juli und August stattfinden.

*Heil- u. Gewürzpfl.* 1917, 46.

### Korkersatz aus Baumrinde.

Vor kurzem ist unter dem Namen Korkersatzgesellschaft Alsa, G. m. b. H. in Raschau i. Erzgeb. ein Unternehmen gegründet worden, das eine Erfindung von Korkersatz verwerten will. An dem Unternehmen ist die bekannte Korkfabrik *Wilhelm Merkel* beteiligt. Bei der gedachten Erfindung handelt es sich um die Herstellung von Korkersatz aus Baumrinde.

*Dresdner Anzeiger* 1917, 26. Sept.

### Zaponlack

stellt man aus alten Films dar, indem man diese durch Einweichen in heißer Soda-Lösung von der anhaftenden Negativschicht befreit, trocknet, in kleine Schnitzel schneidet und je 15 g in 400 g Amylacetat sowie Aceton löst. Auch Zelluloidabfälle lassen sich in dieser Weise verwerten.

*Südd. Apoth.-Zeitg.* 1917, 447.



Anstatt der Bandwurmmittel in Kapseln, welche gegenwärtig wegen Mangels an Glyzerin nicht hergestellt werden können, empfehlen wir unsere

# Helfenberger Tritole

(„Tritol“ Wortmarke).

**I. stark,** 8 g Filixextrakt, 16 g Ricinusöl, 12 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 1,—  
(Verkaufspreis M. 2,—)

**II. mittel,** 6 g Filixextrakt, 12 g Ricinusöl, 9 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,85  
(Verkaufspreis M. 1,70)

**III. schwach,** 4 g Filixextrakt, 8 g Ricinusöl, 6 g Malzextrakt,  
1 Glas . . . . . M. 0,75  
(Verkaufspreis M. 1,50)

**Chemische Fabrik Helfenberg A.G.**

**vorm. Eugen Dieterich**

**in Helfenberg bei Dresden, Karl Dieterich-Str. 13,  
Post Niederpoyritz.**



# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 43.**

Seite 521 b. 532.

**Dresden, 25. Oktober 1917.**

**Erscheint jeden Donnerstag.**

**58.**

**Jahrgang.**

Inhalt: Gemüse und Gemüsekonserven. — Volksernährung im Kriege. — Chemie und Pharmazie: Clauden. —  
Nachweis versteckter Blutungen im Mageninhalt und Kot. — Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. —  
Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Briefwechsel.

## Ueber Gemüse und Gemüsekonserven.

Von P. Köpcke, Dresden.

(Fortsetzung und Schluß von Seite 511.)

Aus den Zahlen, die Tab. II ergibt, ist zu ersehen, daß der Extraktwert der untersuchten Bohnen, d. h. die auf eine Menge von 100 Teilen gleichzeitig vorhandener Trester entfallende Extraktmenge sich am häufigsten auf 120 bis 125 berechnet.

Höhere Werte scheinen nicht selten und besonders zarten und fleischigen Sorten eigentümlich zu sein, wie den Stangenbohnen »Zeppelin« Nr. 7 in Tab. II und den Feuerbohnen Nr. 4 und 5. Ein wesentlich niedrigerer Wert wurde nur zweimal festgestellt, einmal für eine seltene Sorte Nr. 14, ein andermal gleichzeitig mit einem weitgehenden Verhärtungszustande der inneren Hülsenschicht, welcher die Bohnen teilweise ungenießbar machte. (Nr. 13.)

Die Zahl 120 als unteren normalen Extraktwert für junge Bohnen anzusetzen und nach diesem Maßstab den etwa erlittenen Extraktverlust einer beliebigen Bohnenkonserve zu schätzen,

deren Extrakt- und Trestergehalt im frischen Zustand nicht näher bekannt sind, erscheint demnach wohl gerechtfertigt.

Unterschiede in der Bodenbeschaffenheit und im Witterungsverlauf verschiedener Jahrgänge können möglicherweise auf den hier besprochenen Wert etwas abändernd wirken.

Durch einen mit zunehmender Reife steigenden Gehalt der Bohnen an Kernmasse wird der Extraktwert erniedrigt, da die reiferen Kerne beträchtlich mehr wasserunlösliche Anteile in ihrer Trockenmasse besitzen als Hülsen und junge Kerne. Man läßt behufs Untersuchung die reiferen Kerne beiseite und berücksichtigt nur den Extraktwert der Hülsen zum Vergleich. Den höchsten Gehalt an reifen Kernen, der etwa ange troffen werden wird, hatten die Braunschweiger Stangenbohnen mit einem Gesamtextraktwert von 80, während die Hülsen allein normalerweise 122 als Extraktwert ergaben.

Will man bei einer Büchsenkonserve diesen abändernden Einfluß der reiferen Kerne auf das Ergebnis ausschalten, so liest man diese aus der zur Untersuchung bestimmten Menge von 100 g fester Masse mittels einer Pinzette aus, spült sie in Wasser, legt sie einen Augenblick auf Fließpapier, um das überschüssige Wasser zu beiseitigen und wiegt sie. Das Gewicht

entspricht so fast genau dem Gewicht der Kerne in frischem Zustande, wie durch Versuche ermittelt wurde. (Auch für die Hülsen ergab sich, daß ihr Gewicht durch Kochen in Wasser nach dem Abtropfenlassen nur unbedeutend erhöht erschien, 4 v. H.) Man zieht die durchgeschnittenen Kerne aus, fügt die Extrakte dem Hülsenextrakt bei und wiegt die getrockneten Kerntrester.

Tabelle IIa.  
Bohnenkerne verschiedenen Reifegrades.

	Extrakt in Hunderteln der frischen Kerne	Wasser- unlösliches in Hunderteln des Wasserunlöslichen == Extraktwert	Extrakt in Hunderteln des Wasserunlöslichen == Extraktwert
1. Kleine grüne, saftreiche Kerne von Feuerbohne	6,86	6,0	112,4
2. Sehr junge Kerne von Sorte »Zeppelin«	7,10	9,38	75,6
3. Junge Kerne von Gartenbohne	6,20	9,07	68,3
4. Junge und reifere Kerne gemischt (Wachsbohne)	6,81	12,0	56,7
5. Kerne von Wachsbohne	6,30	12,8	49,2
6. 30 Kerne = 10 g von Schwertbohne	6,08	15,8	38,3
7. 33 Kerne = 10 g von Gartenbohne	5,90	16,6	35,5
8. 17 Kerne = 10 g von Schwertbohne	6,30	18,6	33,8
9. Große weitreife Kerne von Braunschweiger Bohne	5,40	19,2	28,1

Tabelle IIa gibt Anhaltspunkte über den mit dem Reifegrad zunehmenden Hundertelgehalt frischer Kerne an unlöslichen Stoffen und über den Extraktgehalt. Hiernach läßt sich der von der Kernmasse zu der gesamten Extraktmenge der Konserve beigetragene Anteil annähernd genau berechnen, welcher Betrag von dem zu ermittelnden Gesamtextrakt abzuziehen ist. Dieser Abzug würde also rund mindestens 5 v. H. des Kerngewichts oder rund 25 v. H. der Kerntrester (trocken) betragen. Sind die Kerne durchschnitten, so berücksichtige man noch ihren infolge Vorkochens vermindert mitgebrachten Inhalt an löslichen Stoffen und berechne diesen nur mit etwa dreiviertel der betreffenden Werte auf Tab. IIa. Der alsdann sich

ergebende, auf die Hülsen allein bezügliche Extraktwert ermöglicht auch für kernreiche Bohnenkonserven eine genügend genaue Beurteilung.

Durch Vergleich der Tabellen II und III ergibt sich, daß die dem Handel entnommenen Proben von Schnittbohnen in Büchsen und in getrockneter Form zum größten Teile auffällig niedrigere Extraktwerte aufweisen als die untersuchten frischen Gemüse und die vom Verfasser selbst daraus bei 5 Minuten langem Vorkochen in Dampf hergestellten Konserven. Die Mehrzahl bewegt sich mit ihrem Kennwert zwischen  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{3}{5}$  des Normalwertes von 120, einige liegen noch bedeutend tiefer, z. B. Probe Nr. 1 Tab. IIIa besitzt nur noch 36 v. H. der normalen Ex-

traktstoffmenge; die Probe Nr. 6 Tab. IIIa war auf einer neuen Trockenanlage in der Versuchsanstalt der Dresdener Technischen Hochschule behandelt worden. Befriedigende Zahlen zeigen einige Proben Brechbohnen, zum Teil offenbar Sorten von Stangenbohnen angehörend, die sich durch sehr hohe Extraktwerte auszeichneten, welche infolge Verarbeitung der Bohnen in beinahe unzerschnittenem Zustande beim Vorkochen wenig vermindert wurden.

Die nicht unerheblichen Fehlbeträge der Schnittbohnen lassen daraufschließen, daß das Vorkochen in Wasser auch auf dies dafür besonders ungeeignete Material angewendet wird, und das Kochwasser entweder garnicht oder nur zum geringen Teil dem Büchseninhalt beigelegt wird. Zwecks schneller Abkühlung sollen nach dem Vorkochen (siehe oben genanntes Heft von Dr. Ott) die Gemüse auch noch mit kaltem Wasser übergossen werden, wodurch ebenfalls Verluste entstehen müssen.

Der Zweck des Vorkochens der Trockenbohnen besteht, nach freundlicher Mitteilung der Direktion der Sächsischen Dörrgemüse- und Konservenfabrik Niederoderwitz i. S. auf unsere Anfrage, in der Erzielung einer schönen, gleichmäßigen Farbe der fertigen Konserve, deren gute Verköflichkeit dadurch bedingt wird.

Die Anwendung des Dampfes an Stelle des Wassers zum Vorkochen des Gemüses würde besonders für die Schnittbohnenkonserven sowie für alle anderen oberflächenreichen Gemüse, wie Spinat, in Scheiben geschnittene Kohlrabi, Karotten usw., eine Erhöhung ihres Wertes und eine gründlichere Ausnutzung vorhandener Nährstoffe bedeuten, und es ist nicht anzunehmen, daß dies nur mit großen Schwierigkeiten herbeizuführen wäre. Die stark wechselnden Kennwerte der Trockenbohnen lassen es ratsam erscheinen, z. B. für Volksküchen usw., vor dem Ankauf einer großen Menge eine Wertbestimmung vornehmen zu lassen. Damit für das Trockengemüse eine spätere Gelegenheit der Auslaugung beseitigt wird, in-

dem ein Abwaschen vor dem endlichen Verbrauch weniger notwendig erscheint, wäre es empfehlenswert, diese Trockenwaren von der Fabrik aus nur in fester Packung in den Kleinverkauf zu bringen.

An dieser Stelle ist noch zweier Konservierungsverfahren kurz zu gedenken, deren weitgehende Anwendung in großer Einfachheit und geringen Ansprüchen an vorhandene Apparatur begründet ist: Des Einsäuerns und Einsalzens.

Abgesehen davon, daß durch die eintretende Milchsäuregärung des Zuckers der in offenen Tonnen mit etwa 2 v. H. Kochsalz fest gepackten Gemüse eine Herabsetzung des Kalorienwertes eintritt, ergibt sich ohne weitere Verluste beim Einsäuern ein Erzeugnis von erhöhtem Geschmackswert, Nichtberücksichtigung unvorteilhafter Gebräuche, wie öfteres Ersetzen der abgießbaren Flüssigkeit durch frisches Salzwasser vorausgesetzt. Weniger günstig erscheint das Einsalzen. Hier soll jede bakterielle Veränderung durch hohen Kochsalzzusatz ausgeschlossen werden. Bei der schließlichen Zubereitung zum Verbrauch muß der überschüssige Salzgehalt durch Auswässern wieder entfernt werden, wobei ein Verlust an Extraktstoffen in erheblichem Maße eintritt. Eine Probe im Haushalt sorgfältigst mit 10 v. H. Salz hergestellter roher ganzer Salzbohnen enthielt nach Abgießen der ausgetretenen Flüssigkeit und nach dem Wässern bei einem Salzgehalt von 2 Hunderteln nur noch 39 Hundertel ihrer ursprünglichen Extraktstoffe. (Das Auswässern wird in reichlicher, einigemale erneuerter Wassermenge bei öfterem Durchmengen möglichst beschleunigt und sofort unterbrochen, wenn der Salzgehalt genügend vermindert erscheint.) Blicke bei sehr kernreichen Bohnen infolge ihres hohen Gehaltes an unlöslichen Nährstoffen nach dem Auswässern gelegentlich ein beachtenswerter Nährwert bestehen, so ist dies z. B. bei Salzspinat nicht der Fall. Der Verbraucher dieses nicht billigen Erzeugnisses, der in demselben einen Ersatz für das frische Gemüse zu

Tabelle III.

## Büchsenkonserven von grünen Bohnen.

Bezeichnung	Büchseninhalt g	Extrakt ohne Kochsalz g	Trester g	Extrakt auf 100 g Trester berechnet = Extraktwert
1. Junge Schnittbohnen	439	11,14	16,41	67,8
2. Junge Schnittbohnen	—	7,83	15,22	51,4
3. Feine junge Schnittbohnen	412 114 flüssig	8,22	11,85	68,3
4. Schnittbohnen	429 113 „	9,31	11,86	78,4
5. Braunschweiger Schnittbohnen	431 140 „	7,80	11,29	69,0
6. Junge Schnittbohnen	452,8 213,8 „ im festen Anteil = 15 v. H. Kerne	insgesamt 9,04 Kerne allein — 1,64 ber. auf Hülsen entf. 7,40	14,46 — 5,16 gef. 9,30	62,5 79,5
7. Junge Schnittbohnen	434 151 flüssig	9,12	13,74	66,4
8. Junge Schnittbohnen	429 120 „ im festen Anteil 7,22 v. H. Kerne	insgesamt 10,55 Kerne allein — 1,01 ber. Hülsen 9,54	16,44 — 3,21 gef. 13,23	64,1 72,1
9. Junge Schnittbohnen	851 403 flüssig im festen Anteil 1,17 v. H. Kerne	16,23	16,41	98,5
10. Feinste Stangenbrechbohnen (dickfleischig)	856 365,5 flüssig im festen Anteil 9,43 v. H. Kerne	insgesamt 23,59 Kerne allein — 2,89 ber. Hülsen 20,61	20,66 — 7,61 gef. 13,05	113,8 157,9
11. Brechbohnen (dickfleischig)	1331,8 490 flüssig im festen Anteil 8,56 v. H. Kerne	insgesamt 40,85 Kerne allein — 4,68 ber. Hülsen 36,17	34,59 — 8,29 gef. 26,30	118,0 136,4
12. Brechbohnen	415 171,5 flüssig im festen Anteil 8,2 v. H. Kerne	insgesamt 12,39 Kerne allein — 1,46 ber. Hülsen 11,14	11,14 — 2,56 gef. 8,58	111,2 129,8
13. Selbstkonserv. Schnittbohnen Sorte Nr. 6 Tab. II	733 101 flüssig im festen Anteil 19,7 v. H. Kerne	insgesamt 37,09 Kerne allein — 6,67 ber. Hülsen 30,42	45,83 — 21,17 gef. 24,66	80,9 123,3
14. Selbstkonserv. Feuerbohnen Sorte Nr. 6 Tab. II	705 245,8 flüssig	27,35	17,70	154,5
15. Salzbohnen mit 10 v. H. NaCl. roh, unzerschnitten, in Flasche konserv.	550 g feste Masse + 100 ccm Flüssigkeit in der Bohnen-Masse nach dem Auswässern	29,52 Extrakt + 55,6 g NaCl. 11,77 Extrakt + 11,66 g NaCl. = 2 v. H.	22,82 „	129,4 51,5
16. Anhang: Salzspinat aus einem Faß	In 100 g nach kurzem Wässern	8,66 Extrakt + 6,65 g NaCl. 5,18 Extrakt + 3,39 g NaCl.	5,55 5,55	156,0 93,3

Angaben über Mineralstoffe wurden kürzshalber hier fortgelassen, sie befinden sich in Übereinstimmung mit den Ergebnissen auf Tab. II, Kochsalzzusatz wurde mehrmals in Höhe einiger Zehntel vom Hundert festgestellt.

genießen meint, gibt sich einer Täuschung hin. Mit dem vollen Salz- und Extraktgehalt könnten Salzgemüse nur als nebensächlicher Suppenzusatz verwendet werden.

Tabelle IIIa.  
Getrocknete Schnittbohnen.

Schnittbohnen:	Extrakt g	Extrakt- asche g	Trester g	Trester- asche g	Extraktwert = Extrakt in Hunderteln der Trester
1. Aus dem Vorrat einer Gastwirtschaft, ohne Kerne, stark grün, geschmacklos.	2,81	0,37	6,12	0,17	45,9
2. Aus einem Spezialgeschäft, fast ohne Kerne.	3,40	0,49	5,57	0,16	61,1
3. In Packung mit Firma, fast ohne Kerne.	4,05	0,48	4,64	0,14	87,1
4. Aus einem Spezialgeschäft, fast ohne Kerne.	3,46	0,47	5,01	0,12	69,0
5. Aus einem Spezialgeschäft.	2,88	0,37	5,75	0,11	50,0
6. In der techn. Versuchsanstalt der Dresdner Hochschule hergestellt, aus von der städt. Verwaltung geliefertem Massenmaterial.	4,45	0,58	4,09	0,10	110,5
7. Selbst getrocknet, vorher 5 Minuten gedämpft, Schwertbohnen s. Tab. II.	4,54	0,48	4,05	0,12	112,1
8. Selbst getrocknet, vorher 5 Minuten gedämpft, Kaiser-Wilhelm-Stangenbohne siehe Tab. II.	4,96	0,58	3,95	0,09	125,5

Es wurden von diesen Trockenbohnen 10 g in lufttrockenem Zustande verarbeitet, vor der Extraktion wurden sie in destilliertem Wasser unter Zusatz einiger Tropfen Ameisensäure (um Zersetzung zu vermeiden) über Nacht eingeweicht; ein Kochsalzzusatz wurde bei keiner Probe nachgewiesen.

Berichtigung der Fußnote zu Tab. I auf S. 508: In Nr. 1 und 2 gerechnet vom Zeitpunkt des Einbringens der Masse in das siedende Wasser. Wiedersieden wurde bewirkt für 300 g Masse in 2 Minuten bei 5 Minuten Gesamtkochdauer, in 8 Minuten bei 40 Minuten Gesamtkochdauer. — In Nr. 3 bis 8 gerechnet vom Wiedersieden an.

## Volksernährung im Kriege.

Als Sonderheft der Blätter für Biologische Medizin (September 1917) liegt mir nach im März 1917 im Kriegsernährungsamt gehaltenen Vorträgen eine Arbeit von *Ragnar Berg* vor, die im Physiologischen Laboratorium in Dr. *Lahmann's* Sanatorium (leitender Arzt Dr. *H. Kraft*, in Weißer Hirsch bei Dresden als Ergebnis mehrjähriger Versuche entstanden ist. Aus dem Inhalt der Schrift sollen im nachstehenden einige hervorragende Punkte mitgeteilt werden:

Gegenüber den *Voit'schen* Anforderungen an die Zusammensetzung der Tageskost (110 bis 112 g Eiweiß, 90 g Fett, 600 bis 650 g Kohlenhydrate) ist man nach und nach auf niedrigere Zahlen gekommen (75 g Eiweiß, 50 g Fett, 670 bis 700 g Kohlenhydrate). — Nach Untersuchungen von *Chittenden*, ebenso von *Hindhede* genügt sogar nur die Hälfte der von *Voit* verlangten Eiweißmenge. Nach *Ragnar Berg* haben *Hindhede* wie sämtliche seiner Vorgänger, die Bedeutung der Nährsalze so gut wie vollständig vernachlässigt. —

*Ragnar Berg* bemerkt, daß die Eiweißarten unter sich große Verschiedenheiten aufweisen,

also durchaus nicht, wie man bisher angenommen habe, über einen Kamm geschoren werden können. (Die sehr verschiedene Ausnutzbarkeit der verschiedenen Eiweißarten war doch wohl schon allgemeiner bekannt! *Berichterstatter*). So soll der tägliche Eiweißbedarf eines erwachsenen Mannes bei guten Kartoffeln schon durch 23,16 g Roheiweiß vollkommen bestritten werden können, eine Menge, die in 900 bis 1000 g besten Kartoffeln enthalten ist. Andere Zahlen sind bei Milchkost 16,64 g, bei Eierkost 22,97 g, bei bestem Rindfleisch 25,97 g, bei schlechten Kartoffelsorten 27,63 bis 29,08 g, bei feinstem Weizenbrot 41,0 g, bei Dresdner Kommißbrot\*) 31,08 g Roheiweiß. Es wäre die Kartoffel tatsächlich

\*) In lange zurückliegenden Zeiten wurde die Herstellung des Brotes für das Heer einem Unternehmer in Auftrag (in Kommission) gegeben; daher stammt der Name Kommißbrot. Da die Unternehmer vielfach mehr auf guten Verdienst an der Lieferung als auf gutes Brot gesehen haben sollen, kam das Kommißbrot in Verfall. Seitdem das Brot für das Heer von der Herresverwaltung selbst hergestellt wird, ist in jeder Beziehung ein tadelloses Nahrungsmittel. *Berichterstatter*.

eines der größten Gnadengeschenke der Natur an die Menschheit. Wenn sie nur mehr Fett enthielte, brauchte der Mensch überhaupt nichts weiter zu seiner Ernährung als Kartoffeln und Wasser. —

Am günstigsten und schmackhaftesten wird eine Kost sein, die nur wenig Zerealien (Brot, Mehl), Hülsenfrüchte, Eier und Fleisch enthält, in der aber Gemüse, Obst und vor allem Kartoffeln reichlich vorhanden sind. Nach *Ragnar Berg's* Versuchen bei Gesunden und Kranken müßte diese Kost einen Ueberschuß von 20 bis 30 Milligramm-Aequivalenten Basen über die täglich eingeführten unorganischen Säurebildner enthalten. Bei einer solchen Kost kommen wir mit einem Minimum Stickstoff aus, und rein theoretisch läßt sich dazu folgern, daß auch der Kalorienbedarf überhaupt bei einer solchen Kost am geringsten sein wird. Allerdings gehört zu einer solchen Kost eine scharfe Beschränkung des Kochsalzgenusses oder richtiger Mißbrauches, wie er jetzt leider allgemein üblich ist. Es werden jetzt täglich 20, 25, ja 30 g Kochsalz verbraucht; *Ragnar Berg* fand durch Versuche, daß schon Gaben von über 7 g Kochsalz täglich in Stände sind, die Ausnutzung des Nahrungseiweißes zu beeinträchtigen. —

*Ragnar Berg* stellt folgendes zur Erwägung: Er habe gehört, daß die Absicht bestehe, Gerste aus der Brauerei herauszuziehen und der unmittelbaren menschlichen Ernährung dienstbar zu machen. Er schlägt dagegen vor, diese Gerste lieber in die Spiritusbrennerei zu geben und dafür die Verwendung von Kartoffeln im Brennereibetrieb gänzlich zu verbieten. Für jedes Kilogramm Gerste, das wir in die Spiritusbrennerei hineingeben, könnten wir 3,6 Kilogramm Kartoffeln herausziehen, die hinsichtlich der Stärkemenge denselben Wert hinsichtlich der Eiweißmenge den dreifachen Wert für die menschliche Nahrung hätten. —

Zu kleine oder frostbeschädigte Kartoffeln, die bisher verfüttert oder zur Spiritusbrennerei verwendet worden sind, können in Form von Kartoffelwalzmehl immer noch eine vollwertige menschliche Nahrung geben. Zur Darstellung von Kartoffelmehl (Kartoffelstärkemehl), dem durch die Herstellung das Eiweiß und die Salze entzogen worden sind, sollten nur solche Kartoffeln gestattet sein, die tatsächlich zur Herstellung von Kartoffelwalzmehl nicht brauchbar sind. —

Die Konservenfabriken üben den Brauch, die Gemüse zu „blanchieren“, d. h. sie vor der Entkeimung ein oder mehrere Male abzubrühen und das Brühwasser wegzugießen. Dabei geht ein großer Teil der Mineralstoffe verloren, und

zwar werden ganz besonders die wertvollen Basen hiervon betroffen, die häufig zu 80 bis 90 v. H. ihres Gehaltes ausgelaugt werden.

Zum besten der Volksernährung und der Gesundheit des Volkes, ganz besonders des Heeres, sollte das „Blanchieren“ der Gemüse bei strenger Strafe verboten sein.

Die Hersteller der Konserven führen als Grund für das „Blanchieren“ der Gemüse an, man könne sie nicht dauerhaft erhalten, wenn man sie nicht abbrühte, und ferner würden durch das Verfahren streng und unangenehm schmeckende Stoffe entfernt. Die Entfernung unangenehmer Gerüche der Gemüse (was man hier für „Geschmack“ hält, wird durch die Nase empfunden, ist also „Geruch“) kann man auch bewirken, wenn man die Gemüse beim Anfang der Zubereitung eine Weile offen dampfen läßt und dann von Zeit zu Zeit den aufgelegten Deckel vorsichtig hoch hebt und das auf der Innenseite befindliche Wasser wegschleudert. Das setzt allerdings voraus, daß das Gemüseland nicht mit Jauche oder Abortdünger gedüngt worden ist, oder die wachsenden Gemüsepflanzen Kopfdüngung mit frischer Abortjauche bekommen haben. Diese Kopfdüngung ist noch in anderer Hinsicht sehr gefährlich, wie die Typhusepidemie in Dresden 1913 beweist, die durch Kopfdüngung mit Typhusbazillen enthaltender Jauche in Gittersee bei Dresden veranlaßt war. Diese Art der Düngung sollte aus ästhetischen wie auch volkswirtschaftlichen und gesundheitlichen Gründen durch Reichsgesetz streng verboten werden.

Die Magermilch, die Buttermilch und die Molken müssen unbedingt der menschlichen Ernährung zugeführt werden; es wird dadurch die Eiweißgabe und die Basenzufuhr gebessert. Aus demselben Grunde muß auch das defibrierte Blut der Schlachttiere restlos der menschlichen Ernährung zugeführt werden. —

Durch Zusätze von sauren Erhaltungsmitteln, wie Benzoë- und Salzsäure werden die heilbringenden Eigenschaften der Gemüse und Fruchtarten stark vermindert oder gar in das Gegenteil verkehrt. Ihre Verwendung bei der Frischerhaltung von Früchten und Gemüsen muß unbedingt verboten werden. —

Es ist dringende Pflicht des Deutschen Reiches, ein großes Institut zur Erforschung der Ernährungsfragen zu errichten. — s.

(Bekanntlich ist unter Führung von Geh. Rat Prof. Dr. Paul in München die Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie angeregt worden. *Berichtersteller.*)

Siehe auch Pharm. Zentralh. 54 [1913] 1211 unter Mineralstoffwechsel. *Schriftleitung.)*

## Chemie und Pharmazie.

Clauden,

welches bereits in Pharm. Zentralh. 57 [1916], 255 unter der Bezeichnung Hämostatikum Fischl kurz besprochen wurde, stellt ein rotbraunes Pulver dar, das in Mengen

von 0,5 g in zugeschmolzenen Röhrchen keimfrei von dem Luitpold-Werk in München geliefert wird. Der Inhalt eines bereiteten eröffneten Röhrchens ist sofort zu verbrauchen, da der Fortbestand der Keimfreiheit ein un-

sicherer ist. Die Anwendung darf nur örtlich und nicht als Einspritzung in die Vene geschehen, da letzteres, wie durch Tierversuche festgestellt wurde, zum Tode führt. Es ist eine hitzebeständige Thrombokinasen oder Cytosym (Thrombosym), eines der beiden Stoffe, die im Blute bei Anwesenheit von Kalksalzen Thrombin erzeugen. (Der andere Stoff ist das von den flüssigen Bestandteilen des Blutes gelieferte, nicht hitzebeständige Serosym (auch Thrombogen oder Plasmosym). Gewonnen wird es nach einem besonderen Verfahren aus tierischen Lungen. Versuche haben ergeben, daß die Blutungsdauer im Durchschnitt eine 15 malige kürzere war als die gewöhnliche. Die Blutstillung ist nach Eingriffen wesentlich leichter, als bei von selbst eingetretenen Blutungen, deren Ursache krankhafte Aenderung der Blutmischung, der Gefäßwände, Stauung, Vergiftungen, Infektionen usw. sind.

Nach grundlegenden Tierversuchen wurde das Clauden in einer Reihe von Kliniken in den verschiedensten Fällen der großen und kleinen Wundbehandlung mit dem besten Erfolge erprobt. Gerade schwer zu beherrschende Gewebsblutungen wurden durch Clauden rasch gestillt. Das gilt auch von den größeren und kleineren Eingriffen bei Blutern. In besonderem Maße wurden die obigen Erfahrungen in der operativen Ohr- und Nasenbehandlung gesammelt.

Die Wundheilung scheint durch das Clauden nach den vorliegenden Berichten begünstigt zu werden. Bei hämorrhagischen Diathesen endlich gelang die dauernde Stillung schwerster Blutungen, bei denen Tamponade und Gelatine-Einspritzungen versagten.

## Ueber die Technik des Nachweises von versteckten Blutungen im Mageninhalt und Kot.

Dr. Grundmann untersuchte die chemischen Verfahren zum Nachweis auf Blut im Mageninhalt und Kot auf ihre Empfindlichkeit. Diese haben in den letzten Jahren zahlreiche Verfeinerungen erfahren und sind infolgedessen weit empfindlicher, als die spektroskopischen und mikroskopischen Proben.

Bei den chemischen, sogenannten katalytischen Blutreaktionen ist sowohl bezüglich der Apparate, als auch bezüglich der Arbeits-

weise auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Grundmann ging bei seinen Versuchen von einer Stammlösung aus, die aus 0,1 Blut- und 0,9 Essigsäure bestand.

Als erste Probe benutzte er die von Weber verbesserte van Deen'sche Blutprobe. Er mischte 1 cem einer jedesmal frisch bereiteten, filtrierten Guajakharz-lösung (5 v. H.) in Alkohol (96 v. H.) mit 1 cem altem, verharztem Terpentinöl. Blieb die hellgelbe Farbe der Mischung bestehen, so setzte er 3 bis 4 cem mit Wasser verdünnte Hämatinlösung von der oben genannten Zusammensetzung zu. Je stärker die Blutlösung war, um so schneller trat die Farbreaktion auf. Sie bestand bei Blutverdünnungen bis 1:3000 in einer tiefblauen Färbung, bei solchen von 1:4000 bis 1:20000 in einer hellblauen und bei noch stärkeren Verdünnungen von 1:30000 bis 1:50000 in einer schwach blaugrünen Färbung.

Die Empfindlichkeit dieser Probe hängt nicht nur von dem Mischungsverhältnis der Bestandteile ab, sondern, wie sich herausgestellt hat, auch von der Beschaffenheit des Terpentinöls und von der Stärke der Guajakharz-lösung. Man soll die Guajak-tinktur nicht stärker wählen, als angegeben, und wirksames Terpentinöl erhält man am besten folgendermaßen: Offizinelles Terpentinöl überläßt man mehrere Tage in flachen Schalen und in dünner Schicht bei Zimmerwärme in zerstreutem Tageslicht sich selbst, bis es zähflüssig geworden ist. Hierauf wird mit der etwa fünffachen Menge gewöhnlichen Terpentinöls verdünnt, wodurch das Reagenz ein spezifisches Gewicht von etwa 0,95 erhält. Wasserstoffperoxyd von 3 v. H. statt Terpentinöl zu nehmen, empfiehlt sich beim Nachweis geringer Blutspuren nicht, da dadurch die Empfindlichkeit auf 1:15000 sinkt.

Eine wesentlich empfindlichere Blutreaktion ist die von Grundmann verbesserte Benzidinprobe. Man versetzt 1 cem einer bei 50° C. frisch hergestellten Benzidin-Eisessigsäurelösung (10 v. H.) mit 1 cem Wasserstoffperoxyd (3 v. H.) und lasse einige Zeit stehen. Ist nicht schon jetzt Blau- oder Grünfärbung eingetreten, so füge man 2 bis 3 cem wässrige Hämatinlösung zu. Man erhält eine tiefblaue Färbung bei

Blutverdünnungen bis 1 : 30 000, eine grün-blau Färbung bei Blutverdünnungen von 1 : 40 000 bis 1 : 50 000, eine schmutzigrüne bei Blutverdünnungen von 1 : 60 000 bis 1 : 80 000. Die Empfindlichkeit dieser Reaktion wird gesteigert, wenn man das Wasserstoffperoxyd kurz vor dem Gebrauch aus Perhydrol bereitet, wenn man vor Licht und Luft geschütztes *Merck'sches* Benzidin benutzt und wenn man nicht mehr als 3 cem Blutlösung zusetzt.

Das empfindlichste Verfahren zum katalytischen Nachweis von Blutspuren ist die Phenolphthaleinprobe. 1 g Phenolphthalein und 25 g Kali causticum fustum werden in 100 g Wasser gelöst unter Zugabe von 10 g metallischem Zinkpulver. Durch langsames Erwärmen und gleichzeitiges Umrühren verschwindet die anfänglich rote Färbung der Lösung. Nach dem Erkalten wird filtriert und zum Schluß noch etwas Zinkpulver hinzugefügt, damit eine längere Haltbarkeit der wasserklaren Lösung gewährleistet wird.

Von diesem Reagenz nimmt man mittels einer Pipette 15 Tropfen und fügt 5 Tropfen Wasserstoffperoxyd (3 v. H.) und 2 cem absoluten Alkohol langsam zu. Bei Blutverdünnungen bis 1 : 30 000 trat eine dunkel kirschrote Färbung auf, bei solchen von 1 : 40 000 bis 1 : 500 000 eine rosarote Färbung und bei Verdünnungen von 1 : 600 000 bis 1 : 2 000 000 eine schwache Rotfärbung.

Da zum Blutnachweis im Mageninhalt und im Kot auf katalytischem Wege eine Trennung des Blutfarbstoffes von den anderen Bestandteilen angezeigt ist, sollen auch dafür die entsprechenden Verfahren genannt werden.

Zur Trennung des Blutfarbstoffes im Mageninhalt wählt man zweckmäßig die Behandlung mit 3 cem Eisessig und 10 cem Aether oder diejenige mit 3 cem Eisessig und 10 cem Alkohol. Vorherige Neutralisation des Mageninhalts mit Sodaaflösung oder  $n/10$ -Kalilauge empfiehlt sich. Für die Trennung des Blutfarbstoffes im bluthaltigen Kot kommt außerdem die Entfernung störender Kotfarbstoffe durch Ausschütteln mit Aetheralkohol in Betracht. Der Blutfarbstoff wird dann wie sonst mit Eisessig-äther bzw. Eisessigalkohol ausgezogen.

Wasserstoffperoxyd zur Reinigung des Kotes von etwaigen unsichtbaren Blutbeimengungen zu benutzen, ist nicht ratsam, da dadurch der Blutfarbstoff so verändert wird, daß er keine positiven katalytischen Blutproben mehr gibt.

Wie sind die drei genannten katalytischen Blutreaktionen im Vergleich zueinander in ihrer Anwendung zu bewerten?

Der Vorzug der weniger empfindlichen Blutprobe, der Guajakprobe, besteht darin, daß man eine stark positive Reaktion, d. h. eine tiefblaue Färbung nach einer viertägigen Probekost in Gestalt von nur Tee, Milch, Butter, Weißbrot, Ei und Kartoffelmus und bei täglicher Verabreichung von Karlsbader Salz mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als krankhaft ansehen darf.

Will man physiologische Blutmengen im Mageninhalt und Kot nachweisen, so sind die schärfsten Blutproben, d. h. die Benzidinprobe, anzuwenden.

Die Phenolphthaleinproben entbehren noch der eindeutigen Beurteilung und scheiden als katalytische Blutproben am besten aus.

Im Mageninhalt ist streng genommen nur der negative Blutbefund verwertbar, da man hier infolge Magenschlauch und Pressen und Würgen immer mit künstlich hervorgerufenen Blutungen rechnen muß.

*J. Schnapper* arbeitete über den spektroskopischen Nachweis des Blutes im Kot. Fällt die spektroskopische Blutreaktion positiv aus, so ist die Anwesenheit von Blutfarbstoff ganz sicher bewiesen. Bisher hat man von diesem Verfahren des Blutnachweises seltener Gebrauch gemacht, weil es zu wenig empfindlich ist, um zum Nachweis innerer Blutungen zu genügen. *Schnapper* hat sich die Aufgabe gestellt, die Empfindlichkeit der spektroskopischen Blutreaktion dermaßen zu steigern, daß sie derjenigen der Farbenreaktion gleichkommt.

Wie bekannt ist, haben Hämoglobin und seine Abkömmlinge eigenartige Spektren. Von allen Blutfarbstoffderivaten ist das Hämochromogen spektroskopisch in der größten Verdünnung wiederzufinden. Setzt man ihm Pyridin zu, kann man das Hämochromogenspektrum empfindlicher machen unter Bildung von Pyridinhämochromogen.

Im Hämochromogenspektrum lassen sich 2 Bänder nachweisen. Dasjenige, welches



am meisten nach der blauen Seite gelegen ist, ist schwach und darf für die Kotuntersuchung vernachlässigt werden. Das deutlichste Band liegt bei  $\lambda$  560, d. h. auf der Grenze von Grün und Gelb.

Das Spektrum des Pyridinhämochromogens, welches sich mit dem Spektrum des Hämochromogens deckt, ist noch bei einer Verdünnung von 1:20000 zu finden. Gegenüber den katalytischen Blutproben bedeutet das eine erheblich geringere Empfindlichkeit. Doch schwindet die Größe des Unterschiedes, wenn man den Blutfarbstoff statt in wässriger Lösung im Kot nachweist, weil dieser die Farbreaktion hemmende Substanzen enthält.

Wie wird die spektroskopische Reaktion ausgeführt?

Einige Gramm Kot werden im Mörtel mit Aceton im Ueberschuß verrieben. Man filtriert und wäscht das Filter mit Aceton nach. Der Filterrückstand wird mit dem Pistill tüchtig ausgepreßt. Dann gelangt die trockene, körnige Masse von dem Filter in einen neuen Mörtel, um darin mit einem Gemisch von 1 Teil Kalilauge (50 v. H.), 1 Teil Pyridin und  $2\frac{1}{2}$  Teilen Alkohol verrieben zu werden. Man benutzt so wenig wie möglich Flüssigkeit, damit der Auszug möglichst gesättigt wird. Zu einigen Kubikzentimetern Auszug werden 4 bis 5 Tropfen Schwefelammonium zugesetzt. Diese Flüssigkeit wird vor dem Spektroskop geprüft. Statt mit Schwefelammonium kann man auch mit der gleichen Menge Phenylhydrazin reduzieren.

Außerdem ist nach Möglichkeit zu beachten:

1. Am Spektroskop muß eine Wellenlängenskala angebracht sein. Die Spalte des Instruments muß nach Belieben eng und weit gestellt werden können.

2. Das Spektroskop muß in einem Dunkelmraum aufgestellt sein. Tut man das nicht, so kann man die feinen Streifen nicht unterscheiden.

3. Die Spalte muß immer so eng wie möglich gestellt werden.

4. In der Spektroskopie muß man sich üben.

Sind die Bedingungen erfüllt, dann findet man mit der Alkali-Pyridinextraktion nach

vorherigem Erschöpfen mit Aceton spektroskopisch schon Blut im Kot, wenn die Benzidinreaktion noch nicht positiv ist. Das spektroskopische Verfahren soll bezüglich seiner Empfindlichkeit der Benzidinprobe nicht und der Phenolphthaleinprobe kaum nachstehen. *Ird.*

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1916, S. 970 bis 978.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Fawestol ist ein wasserlösliches Kresolpräparat, eine dunkelgefärbte Flüssigkeit, die rund 100 Hundertel Kresol enthält und mit einer geringen Menge eines die Löslichkeit fördernden Mittels versetzt ist. Es reagiert neutral und gibt bis 2,25 Hundertel klare Lösungen, zu deren Bereitung die erforderliche Menge Fawestol zuerst mit gleichen Mengen Wasser zu einer Emulsion kräftig eine halbe Minute geschüttelt wird. Beim Eingießen dieser Emulsion in die übrige Wassermenge entsteht dann nach dem Umrühren eine klare Lösung. Auch in höheren Stärken, bis etwa 5 Hundertel, läßt sich Fawestol in wässriger Verdünnung verwenden. Diese Flüssigkeiten zeigen mehr oder minder starke Färbung und scheiden nach längerem Stehen etwas Bodensatz ab. (*Deutsche Med. Wochenschr.* 1917, 1260.)

Hypnopanton. Jede Tablette enthält 0,015 g Pantopon und 0,5 g diäthylbarbitursäures Natrium. Man nimmt 20 bis 30 Minuten vor dem Schlafengehen eine halbe bis eine ganze Tablette in ungefähr 50 cm warmem Wasser. Darsteller: Kreuzapotheke Dr. E. Kneubühler in Zürich 8, Seefeldstraße 33.

Oleum ferri-cum colloidal Carlson besteht aus einer kolloidalen Lösung von Eisenoxyd in Oelsäure und Ferrioleat. Zur Bereitung des Oleum Jecoris Aselli ferratum des schwedischen Arzneibuches werden nach *Farm. Revy* 1917, 560 bei Bedarf 90 Teile Lebertran mit 10 Teilen Oleum ferri-cum colloidal gemischt. Man erhält einen kristallklaren, haltbaren Eisenlebertran mit 0,5 Hunderteln Eisen. (*Apoth.-Ztg.* 1917, 516.)

Paraffitoria sind Stuhlzäpfchen, deren Grundmasse an sich reiz- und geruchlos, leicht schmelzend, rasch erstarrend und be-

fähigt ist, für jedes Arzneimittel als Träger zu dienen. Bis jetzt werden dargestellt solche mit Extractum Belladonnae, Morphin und Atropin, Extractum Opii, sowie Paraffitoria anthelmintica, enthaltend: Naphthalin und Lebertran, Paraffitoria haemorrhoidalia, enthaltend: Calcium, Hamamelis und Novocain. Darsteller: Dr. R. und O. Weil in Frankfurt a. M. (Pharm. Ztg. 1917, 565.)

Proflavin ist 3,6-Diaminoacridinsulfat und wird in England an Stelle von Acridin

flavin, früher Flavin genannt, das 3,6-Diamino-10-methylacridin ist, empfohlen. Es ist löslich in Natriumchlorid- und Natriumzitratlösungen. Ein Zusatz von Alkali zu der neutralen Lösung verursacht einen Niederschlag von Proflavin, dem blutstillende Wirkung zukommt. (Chem. and Drugg. 1917, 25. Ausz. d. Apoth.-Ztg. 1917, 516.)

Roliment ist eine Rohöl-Emulsion zur Behandlung der Pferdeäude. Darsteller: Roliment-Fabrik in Sehrimm (Posen).

H. Mentzel.

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Die Bestimmung von Kaffeeersatzmitteln hinsichtlich ihrer Herkunft aus Lupinen oder Sojabohnen

behandelt *Hanausek* (Arch. f. Chem. u. Mikrosk. 1917, 10, S. 27). Die Leguminosensamen sind kaum ein wenig kleiner, als die Kaffeebohnen, an einer Seite mit einem Längsspalt aufgesprungen, im übrigen gerundet, wodurch sie an Perlbohnen erinnern; aber die sehr glatte, stark glänzende Oberfläche läßt sie sofort als verdächtig erscheinen. Die mikroskopische Untersuchung läßt sofort erkennen, daß man es nur mit Lupinen zu tun hat. Wenn Stärke völlig fehlt, so sind Erbsen, Bohnen, Wicken selbstverständlich ausgeschlossen. Quetschpräparate zeigen die durch ihre Länge und Gestalt überaus eigenartigen Palisaden der Samenschale teils einzeln, teils noch im Zusammenhange, mitunter auch noch mit den Zellen des Hypoderms (den I- oder Spulenzellen), endlich reichlich die Teile des Kotyledonargewebes, dessen große, gerundete Zellen dicht mit körnigem Inhalt (Aleuron und Fett) erfüllt sind. Durch die Röstung ist naturgemäß eine Lockerung des Zellverbandes eingetreten, die Mittellamelle, soweit sie erhalten ist, erscheint als ein dicker, dunkler Streifen, die Verdickungsschichten der Zellwände sind verquollen und springen nach innen in zarten, unregelmäßig verlaufenden Umrissen vor. Durch Behandeln mit Chlorzinkjod kann man Zellwand und Inhalt deutlich unterscheidbar machen. Die

Palisaden sind 140 bis 160  $\mu$ , einzelne auch darüber, lang und zeigen zwei verschieden ausgebildete Hälften. Die obere (äußere) Hälfte ist glattwandig, mitunter längsgestreift, das Lumen ist stets gut sichtbar; die untere (innere) dagegen besitzt eine mit wulstigen Windungen und Auftreibungen versehene Oberfläche, das Lumen ist oft unterbrochen, undeutlich oder gar nicht wahrnehmbar. Die Ausbildung zeigen schon die Palisaden der rohen Lupinen, an den gerösteten ist sie aber besonders kräftig entwickelt. Bemerkenswert ist auch, daß man an solchen auch keine Lichtlinie in der Palisadenschicht wahrnehmen kann.

Im Gegensatze hierzu sind die Palisaden der Sojabohne nicht einmal halb so lang (40 bis 60  $\mu$ ) und in ihrer ganzen Ausdehnung einheitlich gebaut; sie zeigen den am meisten verbreiteten Bau der Papiionaten-Palisaden. Die Hypodermiszellen sind ebenso lang wie die Palisaden, an der Basis dünnwandig, die stark verdickten Seitenwände verlaufen geradlinig nebeneinander, daher Verfasser diese Zellen, wie sie im Pulver der gerösteten Samen erscheinen, einmal mit einer römischen II verglichen hat. Auch das Kotyledonargewebe ist wesentlich von dem der Lupinen verschieden. Die Parenchymzellen sind als Blattpalisaden in den Grenzreihen langgestreckt, die Oberhautzellen der Keimblätter sind unregelmäßig gerundet polygonal in der Flächenansicht.

Hauptsächlich die Samen von *Lupinus angustifolius* finden als Kaffee-Ersatzmittel Verwendung, die plattgedrückten, viel größeren,

weißen Lupinen von *Lupinus albus* L. sind dem Verfasser niemals als solche in nicht zerkleinertem Zustande vorgekommen. T.

### Künstliche KapernalsDauerware.

Die echten Kapern, Blütenknospen des Kapernstrauches (*Capparis spinosa*), sind allmählich teuer geworden. Eigenen Geschmack haben sie wenig; ein Bitterstoff, der auch in zahlreichen anderen Blütenknospen vorhanden ist, gibt ihnen im Verein mit starkem Essig und Gewürzen erst ihre Verwendbarkeit.

Als Ersatz kommen einige bei uns wild wachsende Kräuter und Sträucher in Betracht, deren Erzeugnisse bei richtiger Behandlung nur von sehr feinen Zungen von der echten Kaper unterschieden werden können. Da ist zunächst die Sumpfdotterblume oder große Kuhlblume (*Caltha palustris*) zu erwähnen, deren hochgelbe Blumen so manche leuchte Stelle vom April ab zieren. Ihre

Blütenknospen sind wohl der beste Ersatz. Aber auch der noch weit häufigere Löwenzahn (*Leontodon taraxacum*) bietet seine Blütenknospen, und ebenso können die des Besenginsters, der an kahlen Sandstellen, auf Steinboden und an Wegrändern so vielfach wächst, Verwendung finden. Von Früchten sind die grünen Beeren des gemeinen Holunders oder Flieders (*Sambucus nigra*) und die ganz jungen Kapseln der Kapuzinerkresse und ihrer Verwandten (*Tropaeolum*) brauchbar.

Die Behandlung ist stets gleich. Die Kapern werden gereinigt und stark eingesalzen, eine Nacht stehen gelassen. Am anderen Tage werden sie durch Rollen in einem Tuche abgetrosknet und in Gläsern gefüllt. Man schichtet einige Pfefferkörner und Meerrettichstücke dazwischen und übergießt sie dann mit starkem, abgekochtem, wiedererkaltetem Essig und verschließt dann die Gläser. Die Haltbarkeit ist fast unbegrenzt.

*Die Konserven-Industrie* 1917, 136.

## Bücherschau.

**Kriegsbotanik.** Vortrag, gehalten auf Einladung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft im Pharmakologischen Institut der Universität Berlin, am 5. Oktober 1916 von Prof. Dr. A. Tschirch, Berlin 1916. Verlag von Gebrüder Borntraeger. Preis 1.50 M.

Es gehört nicht zu den geringsten Kriegssorgen, wie dem deutschen Volke nach der vollständigen Unterbindung des Ueberseehandels durch die Untersee-Blockade ausreichend und sicher für die bisher vom Auslande bezogenen pflanzlichen Erzeugnisse Ersatz zu schaffen sei. Der so viel geschätzte Schweizer Professor, der als objektiver Beobachter schon in seinem im Berneschen Hochschülverein gehaltenen Vortrag über „Kriegschemie“ jedem, der davon Kenntnis nahm, die sichere Ueberzeugung verschaffte, daß uns unsere Feinde unter keinen Umständen auf die Knie zwingen werden, derselbe Mann sagt auch in der vorliegenden Schrift wieder: „Deutschland, das sich rasch gewöhnt hat, nicht in den Tag hineinzuleben, sondern seine Ernährung nach Kalorien zu regeln, ist nicht auszuhungern — auf keinem Gebiete!“ Daß ihm eine harte Probe aufgezwungen ist, muß jeder Kundige ohne weiteres zugeben: Wenn wir auch für viele wertvolle pflanzliche Erzeugnisse Synthesen zur Hand haben, — es sind deren noch nicht genug, um

unsere Hände jetzt sorglos in den Schoß legen zu können, und dann ist die Pflanzenzelle bisher stets die am billigsten arbeitende Fabrik gewesen.

Ein glücklicher Umstand ist es, daß die Opiumquellen Kleasiens nicht verstopft sind, denn dafür gibt es keinen vollwertigen Ersatz. An die Stelle des echten Kaffees oder chinesischen Tees müssen heimische Ersatzstoffe, wie Zichorien- und Löwenzahnwurzel, bzw. Brombeer- und Erdbeeraußg treten. Um diesen Ersatzgetränken die dem echten Kaffee und Tee eigenartige ätzende Wirkung zu verleihen, empfiehlt Verfasser, die entsprechende Menge synthetischer Purinbasen zuzusetzen.

Für unsere Bekleidung liefert die heimische Flora eine geradezu unerschöpfliche Fülle von Bastfasern. Lein und Hanf sind schon lange als Quelle hierfür bekannt. Neuerdings hat man auch die Brennessel, ferner den Hopfen und Besenginster zur Fasergewinnung herangezogen.

Auf dem Gebiete der Arzneidrogen sind wir während des Krieges gezwungen worden, entsprechende Drogen zu finden. Rhabarber, Kampfer, Senega, Kondurango, Rizinusöl, Cascara Sagrada, Senna, Aloë, Ipekakuanha, Strophanthus, Pernbalsam, Sarssaparille — sie alle können uns jetzt nicht mehr geliefert werden. Rhabarber ist schwer zu ersetzen. Die teure Cascara Sagrada kann durch die heimische Faulbaumrinde vertreten werden. Entfernt man ihre

Tannolglykoside, so erhält man einen Auszug, der ungefähr wie Senna wirkt. Von den einheimischen Drogen können Plantagosamen, Eschenblätter, Rhizoma Polypodii und Hollunderinde als gute und brauchbare Abführmittel dienen. Auch die Pflaume kommt dafür in Betracht, während wir in der Heidelbeere ein geradezu unersetzliches Stofmittel besitzen. Die Ipekakuanha ist wohl als Brechmittel, nicht aber als eines der wichtigsten Ruhmittel entlehrlich. Ratanhiawurzel ist durch Rhizoma Tormentillae ohne weiteres vertretbar. Kondurango gilt heutzutage nicht mehr als sehr wichtige Droge. Verfasser schlägt vor, statt ihrer die bei uns heimische Asclepiadacee Vincetoxicum heranzuziehen.

Von den Cyanglykosiddrogen sind uns die bitteren Mandeln gesperrt. Sie müssen durch Aprikosen- und Pfirsichkerne vertreten werden. Die Alkaloiddrogen sind uns fast alle noch zugänglich. Nur auf Strychnos müssen wir verzichten. Hydrastis können wir durch Erodium cicutarium oder durch heimische Euphorbiaceen, z. B. Euphorbia Peplus ersetzen.

Daß Perubalsam durch den Benzoesäure-Benzylester, Laurin-Kampfer durch künstlichen Kampfer, die Veilchenwurzel durch Ionon, Vanille durch Vanillin, das Orangelblütenöl durch Anthranilsäure-Methylester, einige Anthrachinon-Drogen durch Purgatin, Purgatol, Exodin und Istizin, die Hydrastis durch künstliches Hydrastinin und das Rizinusöl durch Phenolphthalein ersetzt werden kann, wissen wir aus der Praxis.

So kommt es dahin, daß man unter dem eisernen Maß der Kriegsverhältnisse gelernt hat und noch weiter lernt, den heimischen Arzneipflanzenschatz immer mehr auszunützen, und daß man daran geht, die wichtigeren Kräuter wie Pfefferminze, Angelika, Levisticum, Inula, sowie viele narkotische Pflanzen in eine sachgemäße Kultur zu nehmen. Doch wäre es gut, meint mit Recht

der Verfasser, wenn solche Kulturstätten für Arzneigewächse unter einer fortlaufenden chemischen Ueberwachung stehen könnten, die zu allen mit der Kultur und Erntebereitung der Arzneipflanzen Deutschlands und seiner Kolonien zusammenhängenden Fragen Stellung nehmen. Und weil planmäßig vorgegangen werden muß, wenn man den Wert unserer heimischen Arzneidrogen voll ausnützen will, bedarf es der aufklärenden Arbeit vor allem der kundigen Apotheker. Beachtlich ist hier noch die Mitteilung des Verfassers, daß ein Schweizer Drogenhaus belehrende und aufklärende Vorträge im Lande halten läßt, Sammelstellen errichtet, Listen der zu sammelnden Drogen mit Angaben der benötigten Mengen sowie der angebotenen Preise und Anleitungen zum Sammeln herausgibt und farbige Abbildungen unter das Volk verteilt. Solche Einrichtungen müssen wir uns zum Vorbild nehmen und so anregend auf die Fähigkeiten unseres Volkes einwirken. Dann würde es noch besser um unser von vielen Feinden umlauertes Deutschland bestellt sein. Soviel dürfen wir aber mit dem Verfasser von ihm auch ohne dies schon sagen: die Kriegsbotanik ist so gut gerüstet wie die Kriegeschemie!

Mit großem Ernste ist der Verfasser an seine Aufgabe herangetreten, aber auch mit viel praktischem Blick, so daß wir in seiner verdienstvollen, nach vielen Seiten hin außerordentlich fesselnden Schrift nichts von den großtönenden Forderungen finden, die eine Prüfung vom realen Standpunkt aus in der Regel nicht aushalten. Die kleine Schrift ist die Wiedergabe eines Vortrags, der gewiß seinem Zweck gerecht wurde.

Freund.

Preislisten sind eingegangen von:

Schimmel und Co. in Miltitz bei Leipzig über ätherische Oele, chemische Präparate, künstliche Blütenöle, Fruchtäther, Farben usw.

## Briefwechsel.

Dr. S. in E. »Nem« bezeichnet den Nähr- oder Brennstoffwert von 1 g Milch als kleinste Näheinheit, wie sie C. v. Pirquet in seinen Untersuchungen über den Nahrungsbedarf des menschlichen Körpers als Maß für den Nährwert der übrigen Nahrungsmittel aufgestellt hat. Neben den Brennstoffwerten der Kohlenhydrate und Fette kommt auch der Eiweißwert einer Nahrung in Betracht, in welch letzterem Falle die Eiweißmenge angenommen wird, die in 100 g Milch enthalten ist. Die tägliche Nahrung eines Menschen sollte stets so beschaffen sein, daß der Brennstoffwert mit dem Eiweißwert möglichst übereinstimmt. Ein Ueberwiegen der Eiweißwerte ist unnötig, auf die Dauer sogar schädlich. Noch eigenartiger als die Festsetzung der Brennstoff- und Eiweißeinheiten an Stelle der bisher

üblichen Kalorien ist das Verfahren des Verfassers, die für den Menschen notwendigen Nahrungsmengen zu bestimmen. Diese berechnet er aus der Größe der Darmfläche, die der Mensch zur Aufsaugung der Nahrung besitzt. Sie entspricht dem Quadrat der Sitzhöhe, d. h. dem Zwischenraum zwischen Sitzfläche und Scheitelhöhe. Ein Mann, dessen Sitzhöhe 90 cm beträgt, besitzt demnach eine aufsaugende Darmfläche von  $90 \times 90 = 8100$  qcm, folglich ist sein Darm imstande, bis 8100 g Milchwerte (»Nem«) aufzusaugen und zu verarbeiten. Diese Zahlen bedeuten jedoch das Höchstmaß der Verdauungsfähigkeit; denn für eine gleichwohl gesunde mittlere Ausnutzung berechnet man nur  $\frac{4}{10}$  bis  $\frac{7}{10}$  Gramm.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Mayer, Verlagsbuchhandlung, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf., Bernh. Kunath, Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Aannahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 44.**

**Dresden, 1. November 1917.**

**58.**

Seite 533 b. 546.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Fichtensamenöl. — Quantitative Mikroanalyse. — Chemie und Pharmazie: Bestimmung des Gesamtfettes in tonhaltigen Seifen. — Farbloses Quecksilberjodid. — Bestimmung des Schmelzpunktes von Paraffin. — Thymiansirup. — Wirkung des Saccharins auf die Magenverdauung. — Starrkrampferum. — Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bakteriologie. — Heilkunde. — Verschiedenes.

## Ueber das Fichtensamenöl.

Von Dr. Johannes Prescher.

Von den zur Oelgewinnung geeigneten Samen einheimischer Pflanzen hielt man bis vor kurzem diejenigen der Tanne, Kiefer und Fichte ihres schwachen Terpentingeruchs wegen nur für technische Zwecke (zu Oelfarben, Firnissen) geeignet. Neuerdings weist aber von Tubeuf darauf hin, daß der Harzgeschmack, wie er dem Tannensamenöl eigen ist, beim geläuterten Fichtensamenöl wegfallt, weil in diesen Samen keine Terpentinblasen enthalten seien. So besteht die Aussicht, neben der Verwertung vieler Sorten von Obstkernen, sowie Linden- und Kürbissamen<sup>1)</sup> auch aus dem Rohfett der Fichtensamen durch kalte Pressung Speiseöl zu gewinnen.

Ein von mir untersuchtes derartiges Oel hatte das spezifische Gewicht 0,925 und ein Brechungsvermögen von 78,2° bei 25° C. Das gelbe, klare, trock-

nende Oel besaß zwar nicht den milden Geschmack von Nußöl oder diesem ähnlicher Tafelöle, ließ sich aber für Speisezwecke immerhin verwenden und war auch bekömmlich, obwohl sein Geruch und der etwas harte, jedoch nicht strenge Geschmack eben schwach an Fichtennadeln erinnerten. Die Jodzahl betrug 155,8°, die Verseifungszahl war 182,6. Der Gehalt an flüchtigen Säuren war ein geringer, ebenso derjenige an freien Fettsäuren. (Säuregrad = 0,8°; R.-M.-Z. = 1,2.)

Ich halte das Oel unter entsprechender Kennzeichnung für ein willkommenes Streckungsmittel knapp gewordener, edlerer Pflanzenöle, und in Verbindung mit tierischen Fetten zur Herstellung von Kunstspeisefetten geeignet. — Das Sammeln der Fichtenzapfen muß im Herbst geschehen, und diese sind auf luftigen Speichern und später in offenen Kisten in geheizten Räumen so lange zu trocknen, bis die Samen, die in der

<sup>1)</sup> Rohdich, Chemiker-Ztg. 1917, 776.

Trockenmasse 33 Hundertel Rohfett ergeben<sup>2)</sup>, herausfallen.

Da alle Arten Nadelholzsaamen stickstoffhaltige Bestandteile enthalten und die Preßrückstände (*Rohdich* [am angegebenen Orte] fand in den Kiefernsaamen neben 30,85 Hunderteln Fett 35,2 Hundertel Stickstoffkörper) sehr eiweißreich sind, können diese als Viehfutter sehr wohl in Betracht kommen.

Nach den Untersuchungen von *Th. Paul* ist das Fichtensaamenöl, wenn durch Auspressen

<sup>2)</sup> Berliner Abendpost 1917, Nr. 221.

gewonnen, von schöner goldgelber Farbe, wie Mohnöl trocknend und hat einen reinen Geschmack. Auf diese Weise konnten 20 Hundertel gewonnen werden. Die hierbei zurückbleibenden 5 bis 13 Hundertel sind durch Ausziehen mit Benzin, Benzol und Schwefelkohlenstoff gewinnbar, doch ist solches Öl nur technisch verwendbar, da ihm der Geschmack des Lösungsmittels anhaftet. Der Preßrückstand ist wegen seines Eiweißgehaltes zur Viehfütterung zu verwenden. (Siehe auch Pharm. Zentralh. 58 [1917], 270.) Südd. Apoth.-Zeitg. 1917, 460.

*Schriftleitung*

## Beiträge zur quantitativen Mikroanalyse.

### Ueber einige Bedingungen derselben.

Von *C. Reichard*.

(Fortsetzung und Schluß von Seite 498.)

Ein analytisches Arbeitsfeld, welches sich ganz besonders gut für die Ausführung quantitativer mikrochemischer Analysen eignet, ist die Bestimmung solcher Grundstoffe, welche entweder schon an sich gasförmig sind oder aber durch die verschiedenartigsten Reaktionen, durch Oxydation oder Reduktion in gasförmige Verbindungen übergeführt werden können. Ich habe hier besonders den Kohlenstoff im Auge, welcher ja als ein so überaus häufiger Gegenstand der quantitativen Analyse erscheint. Ja! man darf wohl ohne Uebertreibung behaupten, daß kein anderes Element in so zahllosen Fällen Gegenstand der Gewichts- bez. Gasanalyse ist, als eben der Kohlenstoff. Es genügt zum Beweis dieser Behauptung, nur an den Begriff »organische Chemie« zu erinnern, um die ganze außerordentliche Tragweite der Kohlenstoffanalysen vor Augen zu haben!

Der Kohlenstoff wird nur sehr selten in elementarem Zustande bei reinen Bestimmungen zur Wägung gebracht. Und auch in diesen vereinzelt Fällen dient seine Wägung nur als Vergleich der nach der Gewichtsbestimmung folgenden Verbrennung zu Kohlensäure. Ich habe zufälligerweise in den letzten Jahren ge-

rade diese Doppelanalyse des Kohlenstoffes häufig ausgeführt bei der Bestimmung dieses Elements in Eisen- und Stahlproben. Mittels Kupferchlorid wird das Eisen in Lösung gebracht, wobei sich der Kohlenstoff als schwärzliches feines Pulver am Boden des Becherglases absetzt. Wer derartige elementare Kohlenstoffanalysen ausgeführt hat, wird nicht im Zweifel sein, daß es ratsam ist, den gewogenen, meist sehr feinpulverigen Kohlenstoff noch zu verbrennen, trotz der sehr mühsamen Ausführung dieser zweiten Behandlung, welche nur unter Anwendung von Sauerstoff eine vollständige Oxydation zu Kohlendioxyd gewährleistet.

Von allen den zahllosen Kohlenstoffverbindungen stellt allein die Kohlensäure die geeignetste analytische Form für die Wertbestimmung des Kohlenstoffes dar, da auch die komplizierteste zusammengesetzten Kohlenstoffverbindungen beim Glühen zuletzt in Kohlensäure zerfallen. Für die quantitative Mikroanalyse ist das Auftreten der Kohlensäure im gasförmigen Zustande außerordentlich angenehm und willkommen, da diese Erscheinungsform am vollkommensten dem allgemeinen Grundgedanken der quantitativen Mikroanalyse

entspricht. Ein Beispiel wird dieses über jeden Zweifel stellen. Das spezifische Gewicht des Kohlenstoffes beträgt, je nachdem er als Graphit oder Diamant auftritt, 2,2 bis 3,53. 1 ccm Kohlenstoff wiegt demgemäß, auf Wasser bezogen, 2,2 bis 3,53 g, 1 ccm Kohlensäure dagegen besitzt nur ein Gewicht von ungefähr 2 mg. 1 Liter Kohlensäure wiegt bei 0° C. und 760 mm Druck 1,9772 g (wenn 1000 ccm CO<sub>2</sub> = etwa 2 g angenommen werden). In Kohlensäure übergeführt würde der oben erwähnte 1 ccm Kohlenstoff (vom spez. Gewicht 2,2) eine Raummenge von 4 1/4 Liter etwa einnehmen; auf genaue Zahlen kommt es ja bei diesem Vergleiche nicht an.

Man erkennt jedenfalls deutlich, daß der Schwerpunkt der quantitativen Mikroanalyse in diesem Falle nicht auf einer Wägung der Kohlensäure, sondern auf einer Messung mittels genau kalibrierter Meßröhren beruht. Es bedarf nach diesen Ausführungen nicht erst besonderer Beweise, welches Verfahren der Kohlensäurebestimmung den Vorzug verdient, die Gewichtsanalyse der adsorbierten Kohlensäure oder die Messung. Diese letztere Art der Kohlenstoffanalyse gestattet noch solche kleine Mengen von Kohlenstoff genau zu bestimmen, bei welchen die Adsorptionsanalyse gänzlich im Stiche läßt. So lassen sich beispielsweise noch Bruchteile eines Kubikzentimeters CO<sub>2</sub> mit größter Genauigkeit ablesen und auf Grund dieser Beobachtung auf Gewicht umrechnen. Es ergeben sich dabei Gewichtsmengen von zehntausendstel Gramm, die an sich vielleicht mit feinen Wagen bestimmbar sind. Ob diese Gewichtsmengen aber dem wirklichen Kohlenstoffgehalt entsprechen, bleibt bei der Gewichtsanalyse immer zweifelhaft, und zwar aus dem Grunde, weil die gesamten Zehntausendstel oder ein wesentlicher Teil derselben unter die unvermeidlichen Analysenfehler fallen können und wohl auch wirklich fallen. Bei der Meßbestimmung aber kann man sich überzeugen, ob die gemessenen Mengen reine Kohlensäure sind oder nicht (z. B.

durch Anwendung von Alkalilösungen). Bei einem Gewichte von nur Zehntausendstel genügen aber Analysenfehler von einigen Hunderttausendstel, um die Berechnung auf Hundert gänzlich ungenau zu machen. Das Endergebnis einer solchen Gewichtsanalyse muß daher lauten: Wertlos, weil unsicher! Bei der Kohlensäurebestimmung durch Messungen fehlen einerseits feste Körper, welche die Gewichtsbestimmung unsicher machen könnten, andererseits kann auch eine Beimengung fremder Gase das Ergebnis nicht beeinträchtigen, da durch die Adsorption der Kohlensäure deren absolute Menge genau festzustellen ist. Nur in seltenen Fällen werden wohl gemengte Gase kein differenzierendes Adsorptionsmittel gestatten. Die ganze Art, wie die zu messende Kohlensäure erhalten wird, kommt darauf hinaus, daß höchstens Sauerstoff oder Stickstoff sich der Kohlensäure beimengen könnten, Gase, welche einer Alkaliadsorption der Kohlensäure nicht im Wege stehen. Es folgt daraus, daß die wahre Menge des Kohlendioxyds mit größter Genauigkeit ermittelt werden kann; die Berechnung ist also danach eine völlig gesicherte.

Ich habe die analytischen Beziehungen zwischen Meß- und Gewichtsanalyse der Kohlensäure etwas ausführlicher behandelt, weil die Kohlensäure ein Musterbild der Gasanalyse überhaupt darbietet, ganz besonders aber aus dem Grunde, weil meines Erachtens die Gasanalyse eines der wichtigsten Arbeitsgebiete der quantitativen Mikroanalyse ist. Ihre Wichtigkeit ist um so unbestreitbarer, als gerade die Mikroanalyse der Gase noch mit unbedingter Sicherheit analytisch einwandfreie Ergebnisse in Fällen liefert, in welchen die Gewichtsanalyse völlig versagt, wie das oben ausgeführte Beispiel der Kohlensäurebestimmung als Gas unanfechtbar nachweist. Es ist geradezu auffallend, daß man bisher gar keinen Versuch gemacht hat bei den tagaus, tagein ausgeführten zahllosen Analysen organischer Körper, die bei der Verbrennung gebildete Kohlensäure zu messen, anstatt das adsorbierte Kohlendioxyd zu wägen. Vermutlich

ist auch hier die Hauptursache in dem Mangel an Vergleichen zwischen Raum und Gewicht zu suchen. Man hat sich infolge vieljähriger Gewohnheit keine Rechenschaft darüber gegeben, welche großen Unterschiede zwischen der Raummenge und dem Gewicht eines Gases, hier besonders der Verbrennungskohlensäure, bestehen. Andernfalls wäre es doch wohl kaum denkbar, daß man solchen Abweichungen nicht Rechnung getragen hätte. Der Einwand, daß die Messung der bei der Verbrennung entwickelten Kohlensäure (wozu dann auch noch der überschüssige Sauerstoff käme), zu große Meßröhren erfordere, ist nicht stichhaltig gegenüber dem Hinweise, daß diese Schwierigkeit durch entsprechende Gewichtsverminderung des Verbrauchskörpers aus dem Wege geräumt werden kann. Außerdem ließe sich der Sauerstoff wesentlich verringern dadurch, daß man die Verbrennung durch Mischung des Verbrennungskörpers mit sauerstoffreichen Massen wesentlich von der freien Sauerstoffdurchleitung unabhängig machte, so daß letzterer nur zum Hinüberstreifen der Kohlensäure Verwendung fände. Außerdem stände auch einer Sauerstoffadsorption durch geeignete Lösungen nichts im Wege. Bei der unvergleichlich geringeren Menge des nötigen kohlenstoffhaltigen Stoffes (Substanz) kann weiterhin eine ganz kurze Verbrennungsröhre gewählt werden, die mit unmittelbarem Anschluß an die Meßröhre versehen werden könnte, in den zahlreichen Fällen, in denen es sich nur um die Wertbestimmung des Kohlenstoffes handelt. Soll gleichzeitig auch Wasserstoff bestimmt werden, beziehentlich eine Gesamtanalyse beabsichtigt sein, so muß der dazu erforderliche Zwischenapparat an die Verbrennungsröhre angeschlossen werden. Ich weise der Vollständigkeit halber nur kurz darauf hin, daß es Sauerstoff absorbierende Lösungen gibt, so daß wenigstens ein Teil des genannten Gases auf diese Weise ausgeschaltet werden kann. Will man aber die gewohnten Substanzmengen zur Verbrennung in Anwendung bringen, so steht dem doch keine besondere Schwierig-

keit im Wege, falls man nur dafür Sorge trägt, vorbereitete und zum Wechseln bereitgestellte Meßröhren in dem entsprechend hergerichteten Apparat aufzustellen. Durch Hahndrehung unterbricht man auf wenige Augenblicke den Gasstrom und schiebt eine zweite bez. eine dritte Röhre ein. Die später erfolgende Adsorption der Kohlensäure erfordert für 10 Meßröhren nicht mehr Zeitaufwand, als eine einzige, wenn sämtliche Röhren zugleich in Natronlauge gebracht werden. Die Kohlensäure selbst muß natürlich über Quecksilber aufgefangen werden. Die Beschaffung dieses Metalls ist nur mit einmaligen Ausgaben verbunden, da es immer von neuem verwendet werden kann. Seine Anwendung hat noch zwei weitere Vorteile. Erstens wird das heiße, aus dem Verbrennungsröhr ausströmende Kohlendioxyd sehr schnell abgekühlt bis auf die gewöhnliche Wärme, sodann kann die Adsorption sehr bequem dadurch erreicht werden, daß die Lauge spezifisch leichter als das Quecksilber ist und daher auf diesem schwimmt. Durch Ablassen des Metalls tritt also selbsttätig die Aetznatronlösung an die Stelle des Metalls. Durch Tafeln, welche die Verbrennungsmenge der Kohlensäure mühelos berichtigen, kann sofort das Gewicht der Kohlensäure bez. des diesem entsprechenden Kohlenstoffes abgelesen werden.

Wenn man sich von dem Kostenpunkt des erforderlichen Quecksilbers beeinflussen lassen sollte, so würde dieser wohl verringert werden können, wenn sich einmal erst die Technik mit dieser Aufgabe ernstlich beschäftigen wird. Ich erinnere hier nur an die alte und die neue Quecksilberpumpe. Meines Erachtens aber kann das Quecksilber sogar gänzlich in Wegfall kommen nach einem Plane, welchen ich bereits entworfen habe. Er beruht auf der Anwendung feiner Gasuhren, welche an 3 Stellen das durchtretende Gas bis auf  $\frac{1}{10}$  ccm zu messen imstande sind. Diese Art der Raumbestimmung ist besonders einleuchtend, wenn man zwischen zweien dieser Gasmesser den gewohnten Ad-



sorptionsapparat für Kohlensäure einschaltet. Dadurch findet eine gegenseitige Ueberwachung statt, und es kann die Kohlensäure wie sonst zur Wägung gebracht werden.

Ohne Zweifel würde die Praxis der volumetrischen Kohlensäurebestimmung zu weiteren Verbesserungen bez. Vereinfachungen des an sich schon einfachen Verfahrens Veranlassung geben. Die Hauptsache aber bleibt doch die weit genauere Kohlensäurebestimmung. Dieser Fortschritt rechtfertigt sowohl die volumetrische Kohlenstoffanalyse und besonders die quantitative Mikroanalyse.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit doch nicht unterlassen, auf eine Tatsache hinzuweisen, welche bei wohlwollender Beurteilung vielleicht als Gedankenlosigkeit gedeutet werden kann. Sie betrifft die Stickstoffbestimmung durch Raummessung bei der Elementaranalyse. Man treibt den entwickelten Stickstoff durch Kohlensäure in die Meßröhre über und bedient sich somit des gleichen Verfahrens, wie es in dieser Abhandlung für die Bestimmung der Kohlensäure in Vorschlag gebracht wurde. Es handelt sich also um genau dieselben Arbeiten, nur sind die Rollen getauscht. Es lag unter diesen Verhältnissen doch eigentlich nahe, es auch manchmal umgekehrt zu versuchen und vor allem die Verhältniszahlen zwischen Maß und Gewicht näher zu prüfen. Vorschläge bez. Apparate zur volumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffes bei der Elementaranalyse sind mir indessen nicht erinnerlich, vermutlich deshalb, weil die Frage der volumetrischen Kohlenstoffbestimmung überhaupt niemals ernstlich in Erwägung gezogen worden ist. —

Falls diese Frage tatsächlich von mir zuerst aufgeworfen worden sein sollte, so maße ich mir doch gewiß deswegen nicht an, etwa beifällig beurteilt zu werden, obwohl es eine nützliche Beschäftigung wäre, die Zahlengegensätze zwischen Maß und Gewicht an geeigneten Objekten theoretisch zu studieren. Vielleicht, ja wahrscheinlich käme dabei

ab und zu ein für den Fortschritt der quantitativen Analyse nützlicher Vorschlag zur Kenntnis weiterer Kreise. Allerdings dürfte man dabei nicht auf die Mitwirkung jener Gelehrten rechnen, die jede Vereinfachung analytischer Arbeiten, weil sie unter Umständen von Laien ausgeführt werden können, verachten, und die eine möglichst erschwerte Analyse durch Häufung überflüssiger Arbeiten als wahrhaft geistreich und wissenschaftlich ansehen. Diese Separat- und Rekordanalysiker möchte ich in aller Bescheidenheit an das Wort erinnern: »In der Beschränkung zeigt sich der Meister.« Vermutlich erscheint aber dieser Satz jenen chemischen Sonderlingen ebenso widerwärtig und unglaublich wie die Behauptung, daß die Vereinfachung quantitativ analytischer Verfahren einen Fortschritt darstellt.

Ich will nicht unerwähnt lassen, daß bereits seit Jahren die mikrochemische quantitative Messung der Kohlensäure ausgeübt wird und besonders unter den Aerzten und vielbeschäftigten Chemikern sich allgemeiner Wertschätzung erfreut. Vielleicht sind sich aber die wenigsten bewußt, daß sie eine quantitative Mikroanalyse ausführen, indem sie geringe Harnzuckermengen durch Hefe vergären und die entwickelte Kohlensäure der Zuckerberechnung zugrunde legen. Ich selbst bestimme mit Vorliebe den Reduktionszucker auf diese leichte und Arbeit ersparende Weise. Bei sachgemäß ausgeführten Apparaten sind Analysenfehler ebenso ausgeschlossen, wie sie bei den Gewichtsanalysen unvermeidlich sind. Wie ich bereits weiter oben ausführte, können noch Kohlen säuremengen bestimmt werden mittels Raummessung, die für eine Gewichtsanalyse gänzlich ausgeschlossen sind. Wo sollten bei dem Gärungsverfahren auch Analysenfehler herkommen? Der Gärungsapparat wird ja doch nach vorchriftsmäßiger Füllung bis zur endgültigen Feststellung des Ergebnisses keinerlei weiteren Arbeiten mehr ausgesetzt. Die gewichtanalytische Bestimmung des Reduktionszuckers dagegen

setzt sich aus verschiedenen einzelnen Arbeiten zusammen, von denen jede bei nicht sehr sorgfältiger Behandlung den Keim zu Fehlern in sich schließt. Zudem ist das Kupferoxydul meist so außerordentlich feinpulverig, daß gerade dort bei dessen Filtration durch Asbest die größte Aufmerksamkeit nötig ist, um einen Oxydulverlust zu vermeiden. Trotzdem erlebt man es oft genug auch bei sorgfältigstem Arbeiten, daß sich kleine Spuren des feinsten Teiles von Kupferoxydul nach längerem Stehen absetzen. Gerade der Umstand, daß bei der Gärungsanalyse ein Verlust ausgeschlossen ist, liefert, abgesehen von allen anderen, den Beweis, wo die größere Genauigkeit der Endergebnisse zu erwarten ist, besonders in dem Falle, wo kleine und kleinste Zuckermengen bestimmt werden sollen.

Noch einen zweiten Fall will ich erwähnen, welcher für viele andere Fälle vorbildlich ist. Als Analysengegenstand liege z. B. eine feinpulverige Mischung von Zink (Zinkstaub) und Zinkoxyd oder irgendein anderes, in der Reaktionssäure lösliches Oxyd vor. Diese Mischung von Metall und Oxyd kann als ein sehr geeignetes Objekt für die quantitative mikrochemische Gasanalyse betrachtet werden. Bekanntlich erinnert man sich daran, daß der Wasserstoff ein gasförmiges Metall darstellt. Seiner Wertigkeit gemäß entsprechen 2 Atome Wasserstoff 1 Atom des zweiwertigen Zinks. Die Atomgewichte der in Rede stehenden beiden Metalle H : Zn verhalten sich wie 1 : 65. Der außerordentliche Unterschied zwischen den beiden Elementen Zink und Wasserstoff wird aber erst ganz klar, wenn man die Gewichte je eines Kubikzentimeters Wasserstoff bez. Zink einander gegenüberstellt. 1 ccm Zink wiegt 6,68 bis 7,1 g, 1 ccm Wasserstoff dagegen nur 0,000896 g. 1000 ccm (1 Liter) Wasserstoff besitzen also das niedrige Gewicht von nur 0,896 g. Diese Gegenüberstellung läßt den Wasserstoff als das bei weitem allen anderen gasförmigen Körpern für Zwecke der quantitativen mikroanalytischen Verwendung überlegene Gas erscheinen. Wer nach

empfehlenden Gründen für die quantitative mikroanalytische Raummessung in dazu geeigneten Fällen sucht, wird sie am allerüberzeugendsten bei der Wasserstoffmessung finden. Dieses leichteste Metall ist, volumetrisch betrachtet, außerhalb allem und jedem Wettkampf; es steht in dieser Beziehung ganz einzig da. Der Wasserstoff erfüllt die am Anfange dieser Abhandlung als zweite Hauptbedingung für eine quantitative mikrochemische Analyse geforderte Voraussetzung am vollkommensten.

Kehren wir nun zu unserer Analyse von metallischem Zink und Zinkoxyd zurück. Dieselbe wird nach der Gleichung:  $\text{Zn} + 2 \text{HCl} = \text{H}_2 + \text{ZnCl}_2$  vorgenommen. Der entwickelte Wasserstoff entspricht also genau dem vorhanden gewesenen metallischen Zink. — Nehmen wir zur Berechnung der Einfachheit halber und im Sinne der obigen Gleichung als Analysenzahlen die Atomgewichte, so ergibt sich, daß 2 g Wasserstoff 65 g Zink entsprechen. Mithin würde 1 ccm Wasserstoff im Gewicht von 0,000896 einer Menge von 0,002912 g Zink gleichwertig sein. Schon hier tritt der klaffende Unterschied zwischen Maß und Gewicht deutlich in die Erscheinung. 1 ccm Wasserstoff läßt sich genau ablesen, während das dieser Menge entsprechende Gewicht von 0,000896 g, ganz abgesehen von den Wägungsschwierigkeiten bei Gasen an sich, fast unmöglich ist. — Es ist aber unbestreitbar und bedarf keines weiteren Beweises, daß ein analytisches Verfahren um so höher im Werte eingeschätzt werden muß, je kleinere Substanzmengen sich nach demselben noch mit völliger Sicherheit und Zuverlässigkeit bestimmen lassen. Ich gebe nun folgendes zur Erwägung: 1 ccm Wasserstoff läßt sich in  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{100}$  ccm zerlegen. Durch meine eigenen Versuche habe ich mich davon überzeugt, wie leicht selbst  $\frac{1}{100}$  ccm abgelesen werden kann, namentlich wenn man als Sperrflüssigkeit Quecksilber benutzt und den Wasserstoff von oben her in die Meßröhre einleitet, so daß das Metall hinabgedrückt wird. Es lassen sich

sogar noch Bruchteile eines  $\frac{1}{100}$  ccm genau erkennen und abschätzen.

Diese mit größter Sicherheit feststellbare Menge von  $\frac{1}{100}$  ccm stellt im Gewicht von nur 0,000000896 g Wasserstoff dar. Diese Zahl ist so klein, daß sie sich aller Versuche, sie zur Wägung zu bringen, widersetzt. — In der Praxis wird man natürlich nur ganz ausnahmsweise mit einer solchen Menge bez. Gewicht zu rechnen haben. Es sollte nur gezeigt werden, wie weit sich die quantitative Mikroanalyse ausdehnen läßt, ohne fehlerhaft zu werden. Man darf mit gutem Gewissen den Satz aufstellen: Die quantitative Mikroanalyse, soweit sie sich auf Raummessung von Gasen stützt, ist jedem gewichtsanalytischen Verfahren unbedingt und in jeder Hinsicht überlegen. — Wie weit sich die Möglichkeiten erstrecken für die Anwendbarkeit der quantitativen Mikroanalyse, geht aus folgendem hervor. Wiederum ist es der Wasserstoff, mit dessen Hilfe zwei Metalle nebeneinander, und zwar ebendasselbe Gas, mikroanalytisch bestimmt werden können. Es seien z. B. Eisen und Aluminium in einer pulverförmigen Mischung quantitativ festzustellen. Man macht hierbei von der Tatsache Gebrauch, daß das Aluminium bereits in alkalischen Flüssigkeiten (Kalilauge) Wasserstoff entbindet, und erfährt auf diesem Wege das Gewicht dieses Metalls. Hat die Wasserstoffentwicklung aufgehört, d. h. ist alles Aluminium in Aluminat übergegangen, so kann das Eisen entweder aus der Abweichung berechnet werden, falls nicht noch andere Bestandteile in dem Pulver vorliegen, oder durch Ansäuern der aus dem Eisen entwickelte Wasserstoff zu dessen Wertbestimmung benutzt werden.

Was vom Wasserstoff und der Kohlensäure gilt, ist natürlich auch für jedes beliebige Gas anwendbar, wenn letzteres nur die Bedingung erfüllt, daß es in der die Meßröhre erfüllenden Flüssigkeit, also meist Wasser, unlöslich ist. Ammoniak müßte aus diesem Grunde über Quecksilber aufgefangen werden. Aehn-

lich stehen die Dinge bei der Analyse von Gasmischungen. Ich muß mich aber in dieser Abhandlung darauf beschränken, einige hervorragende Fälle herauszugreifen, und kann der eigentlichen reinen Gasanalyse erst bei anderer Gelegenheit näher kommen. Die bisher behandelten Gase lassen jedenfalls schon deutlich erkennen, welche Wichtigkeit, ja Unentbehrlichkeit der quantitativen Mikroanalyse zukommt. Wenn ich aus den für das behandelte Thema maßgebenden Gründen grundsätzlicher Natur die Gasmessung besonders für die quantitative Mikroanalyse in Anspruch nehme, so geht doch aus den bei diesen Gasen gemachten Ausführungen ohne weiteres hervor, daß man die Gasmessung auch innerhalb der Gewichtsgrenzen der üblichen quantitativen Analyse vorteilhaft zur Anwendung bringen kann, und vielleicht bedarf es nur eines Hinweises in einem dazu geeigneten Falle, wie es oben bei der Kohlensäure und dem Wasserstoff geschehen ist, um dem Meßverfahren ein größeres Betätigungsfeld einzuräumen als bisher, bez. in anderen Fällen überhaupt erst Eingang zu verschaffen. Und ein solcher Fall von praktischer Bedeutung läßt sich sogleich namhaft machen. Er betrifft die Stickstoffbestimmung an sich und besonders in Form der Ammoniakmessung. Man wird sich erinnern, daß ein großer Teil stickstoffhaltiger Körper beim Glühen mit Natronkalk den Stickstoff in Form von Ammoniak verliert. Das Gewicht eines Kubikzentimeters Ammoniak beträgt aber nur 0,0007707 g. Dieses Gas ist also ein mikroanalytisches Objekt, wie es außer dem Wasserstoff kaum ein anderes Gas darstellt. Seine Messung hat noch außerdem das Wertvolle, daß die Reinheit des Gases durch Adsorption mittels Wasser usw. geprüft werden kann; es kann also auch sehr gut bei Luftgegenwart volumetrisch bestimmt werden, und es kann noch dazu mit Säure nachträglich titriert werden. Schärfere und genauere Stickstoffbestimmungen als auf diesem Wege sind, wie man wohl einsehen wird, überhaupt nicht denkbar, namentlich in Fällen,

wo es sich von vornherein um sehr geringe Stickstoffmengen handelt, oder das betreffende stickstoffhaltige Material äußerst geringfügig ist.

Ich gebe zum Schlusse der Uebersetzung Ausdruck, daß die quantitative Mikroanalyse unter allen Umständen wichtig genug erscheint, um die Aufmerksamkeit derjenigen Analytiker auf sich zu lenken, welche nicht gewohnt

sind, schablonenmäßig und gedankenlos zu arbeiten, sondern bei ihren Analysen immer von dem Bestreben sich leiten lassen, die etwaigen Mängel eines analytischen Verfahrens nach Möglichkeit zu beseitigen, und in diesem Sinne möchten auch die Ausführungen dieser Abhandlung einerseits zur Anregung dienen und andererseits ein Baustein zu der quantitativen Mikroanalyse sein.

## Chemie und Pharmazie.

### Verfahren zur Bestimmung des Gesamtfettes in tonhaltigen Seifen.

Vom Apollowerk, Wien-Simmering (d. Chem. Umschau 1917, 22).

2 bis 3 g der fein geschabten Tonseife werden in der Platinschale mit wenig verdünnter Salzsäure auf dem Wasserbade einige Minuten erwärmt, wodurch der Ton abgeschieden wird. Nunmehr setzt man 5 bis 10 ccm 40 v. H. starke Flußsäure zu und verdampft auf dem Wasserbade bis fast zur Trockne. Diese Behandlung wird nochmals wiederholt. Den Schaleninhalt spült man in einen Scheidetrichter, wäscht mit Aether nach und schüttelt den Inhalt des Scheidetrichters 2 bis 3 mal mit je 75 ccm Aether aus. Die vereinigten Aetherauszüge werden mit Wasser gewaschen, bis sie nicht mehr sauer reagieren, dann filtriert, der Aether abgedunstet und der Rückstand im luftverdünnten Raum von 30 bis 40 mm Druck  $1\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunden getrocknet. Die Fettsäuren werden durch die Flußsäure gar nicht angegriffen.

T.

### Ueber farbloses Quecksilberjodid

hat G. Tammann eine Abhandlung in den Nachr. der Königl. Ges. der Wissensch. in Göttingen 1916, 292 veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Erhitzt man Quecksilberjodid in einem langen Glasrohr in einem Ofen zur Elementaranalyse auf etwa 300 bis 500° und führt das offene Ende des Glasrohres in eine Vorlage, in der man den Druck plötzlich von

von 1 auf 0,1 Atmosphäre erniedrigen kann, so verdichtet sich der Dampf des Quecksilberjodids weder in der roten noch in der gelben Form, sondern als farbloser Schnee, der in wenigen Sekunden nach seiner Ablagerung eine rosarote Färbung annimmt, die nach wenigen Minuten sich in das Rot des roten Quecksilberjodids verwandelt.

Apoth.-Ztg. 1917, 384.

### Zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Paraffin

empfiehlt *Fleissig*, in der Weise zu verfahren, daß man in ein Becherglas von etwa  $\frac{3}{4}$  Liter Inhalt Paraffinöl gibt, den Wärmemesser mit dem gefüllten Schmelzröhrchen einsetzt und einen Rührer aus Glas einbringt, der am unteren Ende einen Ring bildet, durch den der Wärmemesser und das Röhrchen hindurchgeführt ist. Am oberen Ende ist der Rührer, den man sich leicht selbst darstellen kann, umgebogen. An diesem Ende befestigt man eine über eine Rolle laufende Schnur, durch die man den Rührer heben und senken kann. Während des Erhitzens rührt man nun andauernd, wobei eine gleichmäßige Erwärmung viel besser erreicht wird als mit dem Gerät der Schweizerischen Pharmakopöe.

Schweiz. Apoth.-Zeitung. 1917, 4.

### Thymiansirup.

Je 500 g Herba Thymi und Serpylli werden mit 7 kg warmem Wasser eine halbe Stunde digeriert und alsdann geseiht. In 6 kg Durchgeseihtem löst man 6 kg

Zucker und darauf je 20 g Kalium- und Natriumbromid und fügt zuletzt 2 g Thymol, in 15 g Weingeist gelöst, hinzu.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1917, 462.

## Ueber die Wirkung des Saccharins auf die Magenverdauung

hat Prof. Dr. *Best* eine längere Abhandlung veröffentlicht, die er etwa folgendermaßen schließt:

Aus den Untersuchungen kann man ersehen, daß das Saccharin offenbar die Magensaft-Absonderung anregt und wahrscheinlich die Magenentleerung verzögert.

So viel ist aber aus den Untersuchungen zu entnehmen, daß man das Saccharin vermeiden muß bei allen Erkrankungen des Magens, die mit Uebersäure einhergehen, vor allem bei *Ulcus ventriculi* und beim *Ulcus Pylori*.

Im übrigen kann man nach den schon jetzt zahlreichen Beobachtungen an Magenkranken das Saccharin hinsichtlich seines Einflusses auf die Verdauung als unschädlich bezeichnen.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 1231.

## Starrkrampfserum.

Ein Erlaß des preußischen Kriegeministeriums vom 26. September 1917 ersucht, die liefernden Firmen anzuweisen, künftig das Starrkrampfserum zu 15 AE abzufüllen und die Aufschriften entsprechend zu ändern.

*Pharm. Zeitg.* 1917, 374.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

*Afenil* ist Calciumchlorid-Harnstoff, eine kristallisierbare Verbindung, die sich leicht in Wasser löst und weniger salzig schmeckt, als das reine kristallisierte Calciumchlorid, auch nicht feucht wird. Auf Grund angestellter Versuche empfiehlt Dr. C. W. *Rose* Einspritzungen in die Venen bzw. Muskeln einer Lösung 5 bis 10 : 100 bei Asthma bronchiale, Heufieber, bei Leuten mit überempfindlicher Nase, bei denen geringe Staubmengen sofort Katarrhe bedingen, bei Jod-

schnupfen und Jodbronchitis, bei Nesselsucht sowie Serumeinspritzungen, zur Verhütung anaphylaktischer Erscheinungen. Darsteller: *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. (*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 1030.)

*Catakol*, ein Ersatz für Antiphlogistin, besteht aus Glycerin und Kaolin. Darsteller: *Hausmann A.-G.* in St. Gallen. (*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, Nr. 41.)

*Kapuzinererbsen* können nach *D. J. Hulshoff Pol* zur Heilung der echten Beriberi, der Schiffsberiberi sowie des europäischen Typus von Avitaminosen angewendet werden. Man benutzt ein Abkochen von 1 kg Erbsen, die auf  $\frac{1}{2}$  Liter eingekocht wird, und die gekochten Erbsen als solche. (*Tijdschr. voor Geneesk.* 1917, 8. Sept., d. Deutsche Med. Wochenschr. 1917, 1334.)

*Kardysat* ist ein neuer Name für das frühere *Digitalysat*. Darsteller: Apotheker *Johannes Bürger* in Wernigerode a. Harz.

*Kresotinkresol* enthält 50 Hundertel freies Kresol, das durch kresotinsaures Natrium in Lösung gehalten wird. Die Mitteilungs in *Pharm. Zentralh.* 58 [1917], 373 ist eine irrthümliche.

*Schweine-Universal-Emulsion* mit Methylblau-Jod zur Bekämpfung des Krampfes und als Vorbeugemittel bei Rotlauf stellt das Chem.-pharm. Laboratorium Würzburg, Juliuspromenade 2, dar.

*Unguentum Aluminis albuminatum comp.*: Man löst 17 g Eiereiweiß in 70 g Wasser, seigt die Lösung, fügt eine auf 40° abgekühlte Lösung von 8 g Kalilalaun in 70 g Wasser zu und dampft die Mischung in einer großen offenen Schale auf 87 g ein. Dazu gibt man 0,5 g Zinnober, 8,5 g Mandelöl, 1 g Ichthyol und 3 g Benzoëfinktur. Man erhält eine hautfarbene Salbengrundlage, die mit anderen Arzneistoffen gemischt werden kann. (*Pharm. Weekbl.* 1917, 1245.)

*Vino santo*. Unter dieser Bezeichnung bringt die Gesellschaft für alkoholfreie Weine in Meilen (Schweiz) einen Vorlauf erlesener Isabella-Trauben des Südens in den Handel. Ihm soll harnsäurelösende Wirkung zukommen. (*Schweiz. Apoth.-Ztg.* 1917, Nr. 41.)

*II. Mentzel.*

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Zum Verschnitt von Mus und Marmeladen

kann man einen Queckenwurzelauszug verwenden. Diesen bereitet man, indem man 50 Teile zerschnittene Queckenwurzel einmal mit 300 und zum anderen Male mit 100 Teilen Wasser je 24 Stunden auszieht, nach dem Absetzen seiht man durch, erhitzt zum Sieden und dickt zu einem dünnen Extrakt ein. Die Ausbeute beträgt etwa 25 v. H. Dr. Koch (Obst- u. Gemüse-verwert. 1917, 7, 100) weicht die getrockneten Quecken ein, kocht sie aus und dann ein, worauf er absetzen läßt. Die von dem Niederschlage abgegossene Flüssigkeit wird endgiltig eingedampft.

*Konserven-Industrie* 1917, 214.

### Zur Bestimmung der Oxalsäure in Nahrungsmitteln

empfehlte *E. Arbenx* folgendes Verfahren:

10 bis 20 g des getrockneten und zerkleinerten Nahrungsmittels werden in einem *Erlenmeyer-Kölbehen* mit 150 ccm 15 v. H. starker Salzsäure (D. 1,074) zwei bis drei Stunden am Rückflußkühler auf dem Wasserbade erhitzt und gelegentlich umgeschwenkt. Nach dieser Zeit wird abgekühlt, in einen Meßzylinder von 150 ccm filtriert und der Rückstand leicht ausgepreßt. Man erhält je nach der Raummenge des angewendeten Nahrungsmittels 120 bis 140 ccm dunkelbraunes klares Filtrat, dessen genaue Menge für die spätere Berechnung vermerkt wird. Das Filtrat wird verlustlos in eine Porzellanschale gespült und unter einem Abzuge bis fast zur Trockne eingedampft. Den Rückstand spült man mit etwa 20 ccm in ein *Allemann'sches* Glasgefäß und zieht mit Aether im *Soxhlet*-Gerät während 24 Stunden aus. Nach dem Ausziehen wird der Aether abdestilliert und der Rückstand mit heißem Wasser in ein Becherglas gespült, kalt mit Ammoniak bis zur deutlichen alkalischen Reaktion versetzt, mit Essigsäure angesäuert und mit Chlorecalciumlösung im Ueberschuß heiß gefällt. Nach

mindestens 12 Stunden wird filtriert und mit heißem Wasser ausgewaschen. Der Niederschlag wird mit 6 ccm 15 v. H. starker Salzsäure in der Wärme gelöst, filtriert und das Filtrat bis zur neutralen Reaktion ausgewaschen, wozu etwa 80 ccm Wasser genügen. Zum Filtrat gießt man etwas Chlorecalciumlösung und einige Tropfen Phenolphthalein, fällt heiß mit 10 v. H. starker Ammoniaklösung und säuert sofort mit 10 v. H. starker Essigsäure an. Diese Behandlung wird so oft wiederholt, bis der Niederschlag unter dem Mikroskop rein erscheint. Dann wird im Platintiegel geglüht und gewogen.

Die in einer großen Anzahl von Nahrungsmitteln festgestellten Mengen von Oxalsäure sind in einer Tafel zusammengestellt und gegebenenfalls in Betracht zu ziehen.

*Mitteil. a. d. Geb. d. Lebensm.-Untersuch. u. Hyg. v. Schweiz. Gesundh.-Amt* 1917, Bd. VIII, 98 d. *Apoth.-Zeitg.* 1917, 316

### Eine Kunst-Marmelade

bestand nach Prof. Dr. *Beier* aus 96 Hunderteln Wasser, Karrageenmoos, Pomeranzenschalen, Farbstoff, Kunstäther und Süßstoff.

*Die Konserven-Industrie* 1917, 295.

### Ammoniumbikarbonat

soll das Hirschhornsalz nach *Tonnet* an Wirkung wesentlich übertreffen, was durch Backversuche auch festgestellt wurde.

*Zeitschr. f. d. ges. Getreidewesen* 1916, Nr. 3 durch *Schweiz. Apoth.-Zeitg.* 1917, 556.

### Oeffentliche Warnung.

Der Regierungspräsident in Danzig erläßt im Amtsblatt folgende Warnung:

„Das von der Deutschen Kalznährmittelgesellschaft in Berlin beziehungsweise von einem Herrn *v. Bucha* in Refrath bei Köln die Flasche für 1,50 Mk. als Nahrungsmittel angebotene *Kalz* besteht aus einer 8,5 v. H. starken Lösung Calciumchlorid und hat einen Herstellungswert von 30 Pfg. für  $\frac{3}{4}$  Liter. Es kann als Nahrungsmittel nicht angesehen werden; vor seinem Ankauf wird gewarnt.“

*Apoth.-Ztg.* 1917, 535.

## Bakteriologie.

### Ueber Magenhefen

kann *H. L. Honigmann* neue Ergebnisse mitteilen. Er fand die Hefen im nüchtern ausgeheberten Mageninhalt mehrerer Magenkranker. Nach der Abimpfung dieser vom Bodensatz aufgewachsenen, gelblich-grauen Wolken auf Maltoseagar bildeten sich drei verschiedene Hefesorten aus: eine rosa gefärbt, die den Hauptbestandteil der Kultur ausmachte, eine weiße von geringerer Entwicklung, und am höchsten Teil der Gesamtentwicklung eine graue.

Die Kolonien auf Maltoseagar stellen sich zuerst als weiße, scharf umrissene, planktonverxe Scheiben dar, die dann unregelmäßig nach allen Seiten auswachsen. Auf keimfreiem Magensaft bildet diese Hefe ein weißes, ziemlich beständiges Oberflächenhäutchen.

Bemerkenswert sollen die Bilder sein, die sich bei der Färbung nur lufttrockener Präparate mit Panchrom nach *Pappenheim* und nachfolgendem gründlichen Spülen mit Leitungswasser ergeben.

Es fanden sich in der Mehrzahl deutliche Hefezellen mit einer durch Anlagerung des roten Bestandtheiles des Panchroms dargestellten Hülle mit und ohne Sproßbildung, dann weniger zahlreich dunkler gefärbte Zellen ohne eine derartig sichtbar gemachte Hülle.

Eine Sporenbildung konnte nicht beobachtet werden, dagegen außer der Sprossung einfacher Hefezellen folgende Wachstumserscheinung: die mit einer Hülle umgebenen Hefezellen strecken sich, das Protoplasma verdichtet sich in einzelnen Abschnitten, so daß andere färberisch überhaupt nicht mehr darstellbar sind und nur durch die

Farbstoffanlagerung an der Hülle nachgewiesen werden können. Es bilden sich Vorwölbungen der Hülle, in die das Protoplasma sich hineinbegibt, die Vorwölbungen schnüren sich mehr und mehr ab, werden schließlich ganz selbständig in Gestalt der ursprünglichen Ausgangszelle, und oft soll man sehen können, wie nur noch die von allem Protoplasma bare Hülle übrig bleibt.

Ob man diese Doppelgestaltung auf geschlechtliche Unterschiede und daraus sich ergebende geschlechtliche Fortpflanzung beziehen kann, muß späteren Untersuchungen aufgehoben bleiben.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1153. *Frd.*

### Kartoffelwasser zur Herstellung fester Bakteriennährböden.

*W. Gachtgens* empfiehlt zur Züchtung von Bakterien besonders in solchen Fällen, in denen zur Impfstoffherstellung große Mengen Agars nötig werden, Kartoffelwasser statt Fleischbrühe als Grundlage der Agarbereitung. Zur Typhusdiagnose eignet sich der Agar nicht, da sich in ihm Kohlenhydrate befinden, die von Typhus- und Ruhrkeimen gespalten werden und daher die Reaktion der Nährböden verändern. Der Vorzug des Kartoffelnährbodens besteht in seiner großen Billigkeit. Die Vorschrift lautet: 1 Pfund sorgfältig gewaschene und geschälte Kartoffeln werden auf einer Porzellanreibe möglichst unter Wasser fein zerrieben, man läßt dieses 3 Stunden bei Zimmerwärme stehen, preßt durch ein Tuch aus. Eine Stunde auf 100° erhitzen, dann filtrieren. Nach dem Entkeimen kann das Kartoffelwasser aufbewahrt werden.

*Berl. klin. Wochenschr.* 1916, 899. *Frd.*

## Heilkunde.

### Tintenstiftverletzungen des Auges.

Der wesentliche Bestandteil der Tintenstifte sind bekanntlich Anilinfarbstoffe. Ihre

Wirkung ist eine sehr verschiedene, je nachdem Dämpfe derselben oder der Farbstoff als solcher in das Auge gelangen. Abgesehen von der Giftigkeit, spielen hierbei auch die Menge des eingedrungenen ba-

sischen Anilinfarbstoffes, sowie die Dauer seines Verweilens im Auge eine Hauptrolle.

Die große Giftigkeit gerade der basischen Anilinfarbstoffe erklärt sich dadurch, daß dieselben eine ausgesprochene Verwandtschaft zu den Kernen jeder lebenden Zelle besitzen und hier eine laugenähnliche Tiefenwirkung entfalten.

Die Wirkung des Farbstoffes ist eine rein chemische und nicht etwa eine Bakterienwirkung. Das geht aus jedem der von Dr. H. Oloff angeführten Fälle hervor. Für die Behandlung der Tintenstiftverletzung des Auges ergibt sich kurz folgende Lehre:

Man lasse sich niemals, auch da nicht, wo die Verletzung noch so harmlos aussieht, verleiten, dieselbe leicht zu nehmen und nichts zu tun. Auch wenn zunächst keine oder nur ganz unbedeutende Beschwerden geäußert werden, kann trotzdem ein Tintenstiftbröckel in den Bindehautsack gedrungen und hier stecken geblieben sein. Sein Lieblingssitz ist genau wie bei anderen Fremdkörpern die Uebergangsfalte des Oberlides. Man sieht noch nichts oder kaum etwas von der oberen Uebergangsfalte, die oft auch der Aufenthaltsplatz versteckt liegender Fremdkörper sein kann.

Um sich die obere Lidfläche vollständig sichtbar zu machen, muß man das bereits umgefüllte obere Lid nach gründlicher Kokainisierung nochmals mit Hilfe einer Pinzette umdrehen. Einfacher ist folgendes: Man hält das Oberlid umgeklappt, fordert den Kranken auf, stark nach unten zu sehen, und drängt dabei gleichzeitig mit der anderen Hand das Unterlid und den Augapfel leicht in die Augenhöhle hinein. Sofort tritt die obere Uebergangsfalte in einem Wulst heraus und kann so ohne vorherige Kokainisierung bequem und schonend beobachtet werden.

Bekommt man den Verletzten erst nach einigen Tagen in die Behandlung und ist zu dieser Zeit bereits Nekrose eingetreten, so kann nur noch Auskratzen des ganzen nekrotisch gefärbten Gewebsabschnittes mit dem scharfen Löffel in möglichst weitem Umfange zur Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufs beitragen.

Wertvoll sind u. a. auch Einträufelungen von Tanninlösung (5 bzw. 10 : 100), be-

sonders in ganz frischen Fällen. Tannin hat nämlich die Eigenschaft, mit basischen Anilinfarben unlösliche Verbindungen einzugehen, wodurch das eingedrungene Tintenstiftstückchen am Orte der Verletzung unschädlich gemacht wird, und man hat deshalb schon daran gedacht, das im Tintenstift enthaltene Methylviolett durch einen unschädlichen, nicht basischen Anilinfarbstoff zu ersetzen. Aus technischen Gründen läßt sich aber der Vorschlag zurzeit noch nicht verwirklichen. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1139.

## Ueber eine schwere Vergiftung durch Laxativ-Drops (Phenolphthaleïn)

berichtet Prof. Fürbringer in eingehender Weise und faßt seine Mitteilungen mit folgenden Worten zusammen:

Phenolphthaleïn kann gelegentlich auch ohne Ueberschreitung der Höchstgabe vermöge Herzschwächung, Hämolyse und anatomischer Nierenläsion wahrscheinlich unter der Form akuter toxischer Degenerationsnephrose zu bedrohlichen Erscheinungen führen und das Leben gefährden.

*Deutsche med. Wochenschr.* 1917, 842.

## Gegen offene Frostbeulen

empfiehlt Dr. F. Winkler eine Lösung von 1 g Cycloform in 9 g Ammonium sulfoichthyolicum, welche auf die aufgebrochenen Stellen aufgetragen wird. Darüber wird nach dem Eintrocknen ein schützender Gazestreifen gelegt.

*Dermatolog. Zeitschr.* 1917, 468.

## Eine neue Anwendungsweise des Formalins als Fußschweißmittel

gibt Dr. Sturmhoefel bekannt. Er empfiehlt, das Schuhwerk vor dem Gebrauch mit Formalin auszusuchen, wozu ein Teelöffel bis ein Eßlöffel ausreiche. Da die Wirkung sehr stark und nachhaltig sei, möchte er das Mittel bei der Truppe allgemein eingeführt wissen. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1251.



## Verschiedenes.

### Ueber die Verwendung nutzbarer Gewächse der heimischen Flora

hat der Königl. Botanische Garten und das Museum zu Berlin-Dahlem Merkblätter mit Abbildungen herausgegeben, welche Angaben über Fundort, Namen und Beschreibung sowie Benutzung enthalten. Um ein möglichst verbreitetes Bekanntwerden der letzteren zu ermöglichen, sei folgendes hier mitgeteilt.

**Rohrkolben** (Lieschkolben, bei Berlin: Schmackedutsche), *Typha latifolia* und *Typha angustifolia*. In vielen Gebieten der Erde, namentlich in solchen mit geringem Getreidebau, werden die Rohrkolben schon seit altersher genutzt, und zwar wird zunächst vielfach der Blütenstaub gewonnen. Wenn im Juli die Blütenstände erschienen sind und die männlichen Kolben sich gelb gefärbt haben, werden diese, ehe der Blütenstaub ausfällt, über dem dunklen weiblichen Kolben abgebrochen. Auf Tüchern oder Papier ausgebreitet, fällt aus ihnen der Blütenstaub in großen Mengen aus. Er wird gesammelt und kann zu allerhand Gebäck usw. mehligartig Verwendung finden.

Viel größere Mengen von Nährstoff enthalten aber die überaus stärkereichen Grundachsen besonders während der Winterszeit. An dem Standorte der Pflanze ist der Boden meist völlig von ihnen durchzogen; sie werden bis fast doppelt fingerdick und zeigen auf dem schneeweißen Längsschnitt, daß sie mit Stärke vollgepfropft sind.

Es wurden von Prof. Dr. Loges und Prof. Dr. Thoms Untersuchungen über den Nährstoffgehalt angestellt. Ersterer fand bei den frischen Grundachsen 9,52 Hundertteile Rohprotein (mit 2,04 Hunderteln Reinprotein) und 17,49 Hundertel Kohlenhydrate (mit 15,43 Hunderteln Stärke) oder, auf die trockenen Achsen berechnet, 17,67 Hundertel Rohprotein und 52,21 Hundertel Kohlenhydrate (mit 46,06 Hunderteln Stärke). Thoms fand in dem in einer Exzelsiormühle gewonnenen Pulver, aus dem die sehr zähen Fasern ausgeschieden waren, 29,85 Hundertel Stärkemehl. Durch die spätere Jahreszeit nach Beginn des Austreibens war an-

scheinend schon Stärke verloren gegangen.

Meist lassen sich die Grundachsen durch einen derben zweispitzigen Kraul aus dem Boden herausreißen und kommen dann schwimmend an die Wasseroberfläche. So weit die Pflanze auf dem Trocknen steht, sind die überall flach streichenden Achsen auch mit dem Spaten leicht zu gewinnen. Dieses Ernten muß aber während der Winterruhe geschehen, da mit dem Austreiben naturgemäß viel Stärke gelöst wird und verloren geht. Getrocknet lassen sich die Grundachsen unbegrenzt aufheben: Als Vieh-, besonders Schweinefutter, gemischt mit anderer Nahrung, müssen die Achsen der leichten Verdaulichkeit halber (wie Kartoffeln) gekocht werden. Beim Erhitzen erhält die ganze Masse, wie auch die Brühe, eine eigenartige bordeauxrote Farbe, ist aber geruch- und fast geschmacklos.

Schließlich sind auch noch die Blätter und Stengel nutzbar; sie liefern eine gute, verwendbare Faser.

**Schilfrohr** (Rohr, Teichschilf), *Phragmites communis* (*Arundo phragmites*). Außer der alten Nutzbarmachung der Stengel und Blätter zum Eindecken von Häusern, Verfertigen von Decken usw. ist in der jetzigen Zeit möglichst das junge Rohr vor der Blütezeit (bis Anfang Juli) abgemäht, getrocknet und vermahlen worden zu einem Futtermehl.

In neuester Zeit ist dann auch die Aufmerksamkeit auf die Grundachsen dieser Pflanze gelenkt worden. Diese hellgelblichen, glatten Achsen erinnern durch ihre kurzen Stengelglieder an ein Stück Bambusrohr, sind aber ziemlich weich. Außer etwas Stärke enthalten sie Zucker, und zwar 5,19 Hundertel Rohrzucker.

In ganz ähnlicher Weise können auch die Halme der übrigen Rohrgräser benutzt werden, so die der Mielitz (Lösch), *Glyceria aquatica* (*G. atissima*), die Havelmielitz, *Phalaris arundinacea*; auch die Teichbinsen, *Scirpus lacustris*, können Verwendung finden. Von den schädlichen Giftpflanzen in den Rohrgrasbeständen wären der Wasserschieferling, *Cicuta virosa*, und der hohe schmalblättrige Hahnenfuß, *Ranunculus lingua*, zu nennen.

(Fortsetzung folgt.)

## Plan für die Errichtung der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München.

**Sitz.** Die Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie hat ihren Sitz in München.

**Rechtsverhältnisse.** Sie soll durch Beiträge aus allen Bundesstaaten errichtet werden, da ihre Tätigkeit dem ganzen deutschen Vaterlande zugute kommen wird. Sie hat die Eigenschaft einer selbständigen öffentlichen Stiftung, die mit der Universalität in enger Verbindung steht, jedoch in ihrem gesamten Betriebe von ihr unabhängig ist.

**Verwaltung.** Die Stiftung wird verwaltet von einem Stiftungsrat, welcher sich zusammensetzt aus je einem Vertreter des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Aeußern, des Kgl. Bayer. Kultusministeriums, des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Innern, der Reichsbehörden, der Universität und der Technischen Hochschule zu München, der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin und dem Leiter der Forschungsanstalt. Außerdem gehören dem Stiftungsrat eine Reihe geeigneter Persönlichkeiten aus der Zahl der Stifter an, deren Wahl ihm zusteht. Alljährlich findet mindestens eine feierliche Sitzung des Stiftungsrates statt.

**Aufgaben der Anstalt.** Zu den Aufgaben der Forschungsanstalt gehören:

1. Die Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Herstellung stattfindenden Vorgänge.

**Beispiele:** Prüfung der mit der Broterzeugung zusammenhängenden chemischen Fragen (Streckungsmittel). — Erforschung der Chemie des Honigs. — Aufklärung der chemischen Zusammensetzung des Weines und der bei seinem Verderb sich abspielenden Umwandlungen.

2. Die Bearbeitung der bei der Aufbewahrung und der küchenmäßigen Zubereitung der Lebensmittel in Betracht kommenden chemischen Fragen auf wissenschaftlicher Grundlage und unter Nutzbarmachung der von der Technik gebotenen Hilfsmittel.

**Beispiele:** Untersuchung der chemischen und anderer Konservierungsverfahren (Trocknen, Räuchern, Einsalzen, Pökeln, Gefrieren, Vergären, Keimfreimachen [Sterilisieren] usw.) hinsichtlich ihrer haltbarmachenden Kraft und ihrer verändernden Einwirkung auf die Zusammensetzung der Lebensmittel. — Prüfung der Zweckmäßigkeit der küchenmäßigen Zubereitung von Lebensmitteln hinsichtlich einer möglichst Vermeidung von Nährstoffverlusten (Kartoffel, Gemüse, Fleisch).

3. Die Verwertung der Nebenerzeugnisse (Abfallstoffe) bei Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel.

**Beispiele:** Verwertung der Nebenerzeugnisse der Molkerei, der Bierbereitung, der Branntweinbrennerei usw.

4. Prüfung neuer Gedanken und Vorschläge auf dem Gesamtgebiete des Lebensmittelwesens, ferner Arbeiten über die Verwendbarkeit neuer in- und ausländischer Rohstoffe.

**Beispiele:** Prüfung neuer Fette und Öle für die Margarinefabrikation. — Das Festmachen von pflanzlichen und tierischen Ölen (Fischtranen) zu Genußzwecken (Härtung der Öle und Fette).

Der Weg zur Lösung dieser Aufgaben ist die wissenschaftliche Forschung.

**Arbeitsplätze.** In den einzelnen Abteilungen der Anstalt werden je nach Bedürfnis Arbeitsplätze eingerichtet, die an die Regierungen der Bundesstaaten, an Behörden, Gemeinden, Gesellschaften oder Einzelpersonen gegen ein Gehör vermieet werden. Den Inhabern dieser Arbeitsplätze wird Gelegenheit geboten, unter wissenschaftlicher Leitung und unter Benutzung der Hilfsmittel der Anstalt Forschungsarbeiten auszuführen.

**Eröffnung der Anstalt.** Zur Errichtung der Anstalt sind ungefähr 4 bis 5 Millionen Mark erforderlich. Wenn ein entsprechender Teil dieser Summe eingegangen ist, soll er unter Namensnennung der Stifter Seiner Majestät dem König von Bayern zur Errichtung der Stiftung überreicht werden (vergl. Rechtsverhältnisse). Bis zur Fertigstellung eines eigenen Gebäudes wird die Forschungsanstalt in den Räumen des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Königl. Universität München, Karlstraße 29, untergebracht. Im Hinblick auf die durch den Krieg verursachten Ernährungsschwierigkeiten soll mit den Forschungsarbeiten schon in den nächsten Monaten begonnen werden.

**Schenkung von Gegenständen.** Geplant ist die baldige Beschaffung der wissenschaftlichen und technischen Hilfsmittel (Laboratoriumseinrichtungsgegenstände, besondere chemische, physikalisch-chemische und technische Apparate, Sammlungen von Chemikalien und Drogen, sowie von technischen Erzeugnissen auf dem Gebiete des Ernährungswesens und verwandten Gebieten) und einer umfassenden Bücherei. Schenkungen solcher Gegenstände, sowie von Einrichtungsgegenständen für Schreib- und Beratungszimmer und andere Räume, gegebenenfalls erhebliche Preisnachlässe bei deren käuflichem Erwerb, werden gern entgegengenommen.

**Bekanntgabe größerer Stiftungen.** Ueber die Entwicklung der Anstalt und über größere Zuwendungen soll von Zeit zu Zeit in der Öffentlichkeit Bericht erstattet werden.

**Auskünfte und Stiftungsgelder.** Alle, die zur Schaffung der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München als Stifter beitragen oder in anderer Weise eine Zuwendung machen wollen, werden ersucht, sich an Geheim. Regierungsrat Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Königl. Universität München, Karlstraße 29, zu wenden. Derselbe ist auch bereit, mündlich und schriftlich weitere Auskünfte zu erteilen. Stiftungsgelder sind beim Königl. Universitäts-Rentamt, München, Ludwigstraße 17, einzuzahlen (Kontokorrent bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München, Postscheckamt München Konto 3320).

München, im Oktober 1917.

# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 45**

**Dresden, 8. November 1917.**

**58.**

Seite 547 b. 560.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Ein Doppelgängerpaar. — Chemie und Pharmazie: Nachweis von Morphin. — Nerodale. — Einfülltrichter. — Gebrauchte Verbandstoffe wieder brauchbar machen. — Obstwein. — Linimentum saponato-campboratum. — Glycerinfreie Schüttelmixturen. — Novasurol. — Ausnutzung der Algen und Flechten. — Nöhring B IV. — Prüfung des Insektenpulvers. — Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. — Nahrungsmittel-Chemie. — Heilkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes. — Briefwechsel.

## Ein Doppelgängerpaar.

Habichtspilz (*Hydnum imbricatum* L.) und bitterer Stacheling (*Hydnum amarescens* Quel.)

Von Emil Herrmann, Oberlehrer in Dresden.

Es ist eine auffällige Erscheinung im Pilzwachstum, daß in manchen Jahren gewisse Pilzarten recht zahlreich auftreten, die im allgemeinen als selten gelten. Das hat sich in diesem Jahre besonders beim bitteren Stacheling (*Hydnum amarescens* Quel.) gezeigt. Vereinzelt ist er wohl auch früher den Sammlern in die Hände gekommen. Man hat ihn dann aber meist für den Habichtsschwamm oder Hirschkpilz gehalten und gemeint, er habe infolge des Alters oder des Wetters einen bitteren Geschmack angenommen.

Dieses Jahr trat er Mitte September in großen Mengen auf. Wiederholt brachten ihn die Sammler in die Pilzberatungsstelle. In den Produktengeschäften kam er mit anderen Pilzen zum Verkauf. In der Markthalle bemerkte ich in einem Verkaufsstande ausschließlich diesen ungenießbaren Pilz, aber nicht einen einzigen essbaren

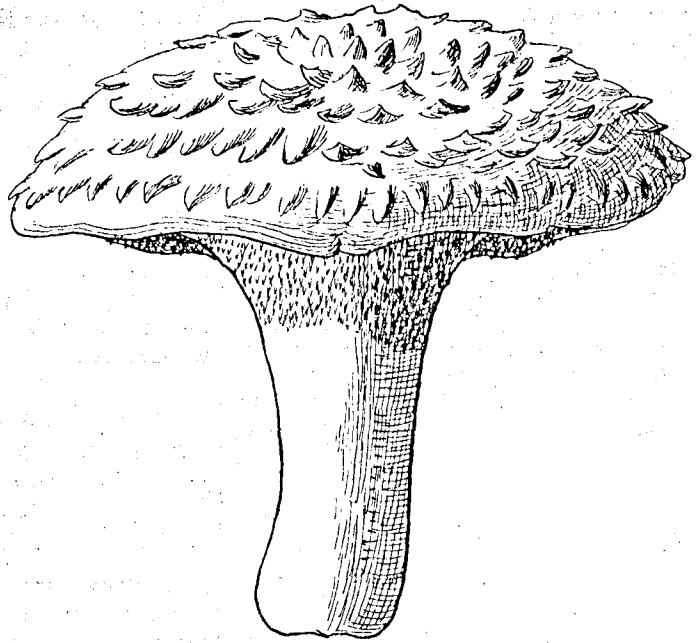
Habichtsschwamm darunter. Die Händlerin wurde von mir auf diese Verwechslung aufmerksam gemacht. Sie hatte diese bitteren Pilze zu guten Preisen und mit gutem Gewissen als echte Hirschkpilze verkauft. Man konnte ihr nicht einmal den Vorwurf der Fahrlässigkeit machen, denn die Unterscheidung der beiden Arten war wirklich nur dem fachmännisch geschulten Auge möglich. Selbst gekochte Pilze von bitterem Geschmack wurden mir zur Begutachtung vorgelegt. Wieder war der bittere Stacheling der Uebeltäter.

Seltsam ist, daß sich unser gutes Schrifttum über diesen Pilz ganz ausschweigt. Nur Michael erwähnt ihn in Band III seines Führers für Pilzfreunde. Ebenso ist er in dem guten älteren Pilzwerke von Costantin et Dufour sehr genau beschrieben. Man sucht ihn aber vergeblich in Schroeter, die Pilze Schlesiens, in der Synopsis von

*Leunis*, in dem Pilzbuch von *Wilnsche*, in *Lindau*, *Hahn* und *Migula*. Da er manchem Sammler die Freude am Genuß in gleicher Weise wie der Gallen-Röhrling verdirbt, so dürfte es im öffentlichen Interesse liegen, durch Gegenüberstellung beider Pilze Klarheit in die Sache zu bringen und unangenehmen Verwechslungen vorzubeugen.

Beim Habichtsschwamm ist der Hut dunkelbraun bis schwärzlich,

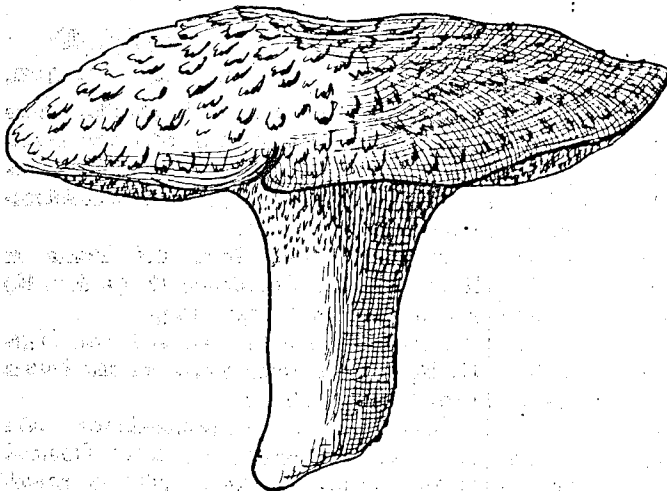
ziemlich groß, geschweift und mit regelmäßig gestellten, konzentrisch angeordneten, abstehenden, spitzen, starren, schwärzlichen Schuppen besetzt. Der Hut des bitteren Stachelings dagegen ist weit dünnfleischiger, von meist rotbrauner Farbe und ebenfalls schuppig. Aber die Schuppen stehen nicht ab, sondern liegen an, sind auch nicht spitz und



Habichtspilz, Hirschkap (Hydnum imbricatum L.).

so regelmäßig angeordnet, sondern breit. Man könnte sagen, der Hut zerreißt nur schuppig. Bei beiden Pilzen sind die Stacheln grau. Beim bitteren Stacheling nehmen sie später eine braune Färbung an. Der Stiel des Habichtsschwammes ist grau, der seines Doppelgängers braun, der Hutfarbe entsprechend. Bei Berührung wird er schwärzlich. Das Fleisch des Habichtsschwammes ist weiß und unveränderlich, das des bitteren Verwandten ist ebenfalls weiß, läuft aber beim Bruch violett bis olivgrün an.

Das sicherste Unterscheidungsmerkmal ist der auffällig widerlich bittere Geschmack des letzteren. Er prägt sich den Geschmacksnerven so stark ein, daß man ihn nicht gleich wieder los wird. Kein Wunder, wenn



Gallen-Stacheling (Hydnum amarescens Quel.).

schon 1 bis 2 Stück ein Gericht sonst guter Pilze völlig ungenießbar machen. Während der Habichtsschwamm schwach gewürzhaft riecht, so ist der Gallen-Stacheling geruchlos.

Die Verwechslung ist leicht gemacht,

weil beide am gleichen Standorte, oft in unmittelbarer Nähe, vorkommen. Sie bevorzugen den sandigen Nadelwald, besonders Kiefernwald. Er wurde in großen Mengen diesen Herbst bei Radeburg und Königsbrück gefunden.

## Chemie und Pharmazie.

### Der Nachweis von Morphin in Leichenteilen

konnte, wie Dr. *Guetterink* und Dr. *v. Ryn* berichten, von ihnen noch 2 1/2 Jahren nach dem Tode mit voller Sicherheit geführt werden. Es waren aus der Magenwand nur ganz kleine Mengen Flüssigkeit zu gewinnen, so daß eine Bestimmung ausgeschlossen war. Diese Flüssigkeit wurde in Chloroform gelöst; mit den Verdunstungsresten wurden folgende Reaktionen angestellt: 1. Mit *Marquise*-Reagenz (Schwefelsäure und Formalin) bildete sich eine prachtvoll entwickelte Färbung, 2. mit Eisenchlorid Blaufärbung, 3. mit Ferrieyankalium und Eisenchlorid Berliner Blau, 4. mit *Fröhde's* Reagenz entstand eine violette Färbung, welche in Blau überging, 5. aus Jodsäure wurde Jod freigemacht. In dem Verdampfungsrückstand konnten unter Auflösen mit verdünnter Schwefelsäure und Zusatz von Natriumkarbonat mikroskopisch Morphinkristalle nachgewiesen werden.

*Vierteljahresschr. f. ger. Med.* Bd. 50, H. 1  
*d. Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 454.

### Nerodale

empfiehlt *J. Geppert* (d. Chem. Umschau 1917, 67) als Reinigungsmittel. Die von der badischen Anilin- und Sodafabrik seit einigen Jahren in den Handel gebrachten künstlichen Gerbstoffe Neradol D und Neradol ND eignen sich auch für Reinigungszwecke, indem sie fette und mineralische Öle ablösen. Behandelt man Glas, Porzellan, Emaille, Metall unmittelbar mit Neradol oder mit einer 10 v. H. starken wässrigen Lösung desselben, so haftet nachher das Wasser überall gleichmäßig darauf. Auch zum Waschen der Hände ist die obige Lösung geeignet, sie darf aber nur höchstens eine Minute einwirken, weil sonst die

Haut leidet. Auch ist die Lösung nicht so wirksam wie Seife; Schmutz aus Hautrillen oder unter den Nägeln ist nur schwer damit zu entfernen. T.

### Ueber eine neue Form von Einfülltrichtern und einen bequemen Ersatz von Destillierkolben nach Richards.

Weithalsige Einfülltrichter für pulverförmige Massen stellt *W. H. Schramm* her, indem er alte *Erlenmeyer*-Kolben, die zersprungen, aber am oberen Teile noch unversehrt sind, durch Absprengen des Bodens oder zerbrochenen unteren Teiles und Abschmelzen des Sprengrats entsprechend bearbeitet.

Mit Hilfe eines solchen Trichters läßt sich nun auch jeder Kolben in einen Richards-Destillierkolben verwandeln, wenn in seine Mündung ein derartiger Trichter eingeführt wird, und zwar mit seinem zylindrischen Teil in den Kolbenhals.

*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 5/6, S. 42.

### Gebrauchte Verbandstoffe wieder brauchbar zu machen.

Die beschmutzten Verbandstoffe, auch die, welche ganz mit Eiter oder Blut durchtränkt sind, werden nach *T. Möritz* zunächst einem Reinigungs- und Desinfektionsverfahren unterworfen:

Auslaugung des Eiters und Blutes in Kübeln, die mit Sodaulösung (3 bis 5 v. H.) gefüllt sind, 24 Stunden lang.

Abgießen der Flüssigkeit und ausgiebiges Nachspülen des Verbandmaterials mit kaltem bzw. warmem Wasser.

Ausringen des Verbandmaterials oder Ausschleudern desselben in einer Trommel. Hierauf gelangt es 24 Stunden in Kresol-

Seifenlösung (3 bis 5 v. H.), welche schließlich zum Zwecke nochmaliger Verwendung abgessogen wird.

Abermaliges Ausringen der Verbandstoffe und Nachspülen mit Wasser. Dann Ueberführung in die Wäscherei.

Binden, Mullstücke und Watte werden dort getrennt in ganz grobmaschige Beutel gefüllt und in Wäschetrommeln der Dampf- wäsche unterworfen. Dabei läßt man nach- einander eine kalte Auflösung von Wasch- pulver und heißen Wasserdampf einwirken. Nachdem das Ganze längere Zeit auf Siede- hitze gehalten wurde, läßt man die Soda- lösung abfließen und spült zunächst mit heißem, dann kaltem Wasser nach. Schließ- lich werden die Verbandmittel in einer Wäsche- zentrifuge möglichst trocken geschleudert.

Binden und Mullstücke müssen, also noch im feuchten Zustande, am einfachsten mittels einer Wickelmaschine aufgewickelt bzw. aus- gebreitet werden. Hierauf unterwirft man sie in Wärmekulissen der Trocknung. Die Watte kommt ohne weiteres, höchstens etwas auseinandergezupft, zum Trocknen.

Die Binden und Mullstücke können, nach- dem sie erst noch in der gewöhnlichen Weise keimfrei gemacht worden sind, sofort zu Ver- bänden wieder gebraucht werden. Die Watte dagegen muß vor erneutem Gebrauch erst in einer Verbandstoffabrik aufgekresselt wer- den und sieht dann wie neu aus. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1175.

### Einen Obstwein als Stärkungsw Wein

bereitet *Zickner* aus einem Drittel Stachel- beeren und zwei Dritteln Johannisbeeren, der an Geschmack und Gehalt einem guten Xeres- wein mindestens gleichkommt, und aus reifen Brombeeren einen anderen, der von Tarrag- ona nicht zu unterscheiden ist. Die Haupt- sache bleibt eine lange, nicht unterbrochene Gärung, die so lange mit Zucker angereizt und fortgesetzt wird, bis die letzten Spuren des Obstgeschmackes verschwunden sind. Wichtig bleibt ferner die Verwendung mög- lichst totreifer Früchte, gleichbleibende Wärme und luftige, aber dunkle Räume. Gegen Ende der Gärung fügt man den Flaschen kleine Mengen von Traubenmost (Bozener

Trauben) und Zuckerstückchen zu und reizt nochmals an.

*Pharm. Zeitg.* 1917, 474.

### Linimentum saponato-camphoratum

zeigt mitunter in dicker Schicht eine deut- liche Rotfärbung, die *Dietze* vor etwa 20 Jahren auf die Einwirkung des Ammoniaks auf das Thymianöl zurückführte. *J. Lybing* stellte fest, daß ein Kupfergehalt der ver- wendeten Rohstoffe die Färbung nicht ver- ursacht, daß aber eine weingeistige Lösung von Thymol mit Ammoniak eine grüne bis grünblaue, bzw. mit Ammoniak und Natron- lauge eine gelbrote bis rosarote Farbe an- nimmt. Er empfiehlt deshalb, nicht Thymol, sondern Thymianöl zur Bereitung von Opo- deldok zu verwenden. Einen völligen Schutz vor einer Färbung der Zubereitung bietet allerdings auch dieser Vorschlag nicht.

*Scensk Farm. Tidskrift* 1917, 135.

*d. Apoth.-Zeitg.*, 1917, 212.

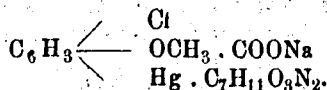
### Ueber glyzerinfreie Schüttel- mixturen

haben *K. Herxheimer* und *E. Nathan* in der *Dermatol. Zeitschr.*, August 1917, Mitteilungen veröffentlicht, aus denen fol- gendes hervorgeht. Statt Glyzerin wird Lanolin, Vaseline oder Vaselineöl mit einer geringen Menge Cetylster versetzt und mit soviel Wasser emulgiert, daß eine feine und gleichmäßige Fettemulsion 5:100 entsteht. Diese bildet die Grundlage der Schüttel- mixturen: *Lac Zinci oxydati* aus 25 Teilen Zinkoxyd und 75 Teilen Fettemulsion. *Cremor Zinci oxydati* aus 25 Teilen Zinkoxyd, 25 Teilen Talkum und 50 Teilen Fettemulsion.

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 1017.

### Novasurol.

Die in *Pharm. Zentralh.* 58 [1917], 498 mitgeteilte Formel war in der *Münch. Med. Wochenschr.* falsch angegeben und ist von uns so übernommen worden, sie lautet richtig:



## Ueber die Ausnutzung der Algen und Flechten als Hilfs- und Ersatzmittel für pharma- zeutische Zwecke

berichtet *Piorkowski* und faßt seine Ausführungen dahin zusammen, daß die Brauchbarkeit der Algen und Flechten neben ihrem Nährgehalt, in ihrer Ersatz- und beziehungsweise Streckfähigkeit für Salbengrundlagen, Hautereme, für Glyzerin, Seife und Fett, zur Bereitung von Oelemulsionen, zur Entbitterung beziehungsweise Geschmacklosmachung von bitteren Drogen besonders Abführmitteln und in ihren Eigenschaften als Bakteriennährböden mit den verschiedenen Zusätzen zu suchen ist. Dr. R.

Ber. der deutschen pharm. Gesellschaft 1916, Heft 4, S. 192.

### Nöhring B IV,

bereits in Pharm. Zentralh. 57 [1916], 772 erwähnt, ist ein in verdünnter Salzsäure leicht löslicher, in Alkalien unlöslicher, bisher unbekannter Stoff, der aus dem Leberssekret, der Galle, gewonnen wird und einen Schutzstoff des gesunden Körpers darstellen soll und nach Ansicht von Dr. R. Nöhring die Besserungen im Verlauf der Tuberkulose veranlaßt. Es wird unter die Haut, am besten Bauchhaut, gespritzt. Da die Lösung sauer ist, füllt man in die Spritze erst 0,5 B IV, dann 0,5 einer keimfreien Verdünnung von Natronlauge 0,25 : 100. Stärke I in brauner Ampulle enthält die 1,5fache Menge von Stärke II in weißen Röhrchen. In ganz leichten Fällen von Lungentuberkulose wird die erste Einspritzung mit Stärke I gemacht, die folgenden mit Stärke II im Abstand von 4 Wochen. In mittelschweren Fällen soll nur Stärke II angewendet werden mit steigendem Abstand. Die zweite Einspritzung nach 4, die dritte nach 6, die vierte und folgende nach je 8 Wochen. In schweren Fällen, bei starker Mischinfektion mit Verkäsungen soll nur  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  von Stärke II eingespritzt werden, damit die Lungen sich langsam reinigen können, im Abstand von 4, dann 6 und dann 8 Wochen. Nicht die Ausdehnung, sondern die Stärke der Gewebsveränderungen durch die Tuberkulose ist maßgebend für die Beurteilung des einzelnen Falles. Schnellere

Aufeinanderfolge und größere Mengen bieten keinen Vorteil und können zur Auslösung zu starker Wirkungen führen. Die Behandlung ist auch nach dem Verschwinden aller Erscheinungen mindestens ein Jahr lang im Abstand von 8 bis 10 Wochen fortzusetzen  
*Apoth.-Ztg.* 1917, 414.

## Über die physiologische Prüfung des Insektenpulvers aus den staatlichen Kulturen von Arznei- pflanzen zu Korneuburg bei Wien

berichtet *R. Kurax*. (Arch. f. Chem. u. Mikrosk. 1917, 10, S. 1 u. ff.). Der Vorgang bei einer solchen Bestimmung ist im wesentlichen der folgende: Die in ein mit ungefähr 1 g Insektenpulver beschicktes Reagenzglas von etwa 25 cm Inhalt gebrachte frische Fliege ist anfangs auffallend lebendig. Dadurch wirbelt sie das Pulver auf, welches sich sodann auf den ganzen Körper, insbesondere aber auf den Hinterleib und auf den Rüssel absetzt und dort festklebt, wobei es wahrscheinlich auch durch die Stigmen in die Tracheen des Hinterleibes und der Brust gelangt. Nach einer Weile, je nach der Stärke des Insektenpulvers, beginnt die Fliege zu taumeln und streckt allmählich die Füße in die Länge. Die Füße erscheinen endlich wie gelähmt, die Fliege fällt auf den Rücken, zieht die zitternden Füße zum Körper heran und liegt dann ganz unbeweglich, manchmal noch einige Male langsam den Rüssel herausstreckend. Zuweilen geschieht es auch, dass die Fliege noch in diesem Zustande die letzte Kraft zusammenrafft und auf einmal beginnt, sich mit einer überraschenden Schnelligkeit auf dem Rücken zu drehen. Dies bedeutet für gewöhnlich die letzte Kraftanstrengung. Nachher werden nur mehr die krampfhaften Zuckungen der Füße nach dem Tode beobachtet, wie sie bei Insekten überhaupt oft vorkommen. Eine solche einmal unbeweglich auf dem Rücken liegende Fliege ist auch dann nicht mehr imstande, sich zu erholen, wenn sie in die frische Luft gebracht wird.

Der Verfasser kommt aufgrund seiner umfangreichen Untersuchungen zu folgenden

Schlüssen: 1. Ein Zurückgehen des aus den Blüten des *Chrysanthemum cinerariaefolium* gewonnenen Insektenpulvers in der Wirksamkeit war nicht zu beobachten. 2. Die geprüften, aus der oben erwähnten Kultur stammenden Pulver zeigen sich in der Wirkung einigen im Handel befindlichen aus wildwachsenden Blüten hergestellten Marken physiologisch wenn nicht überlegen, so doch mindestens gleichwertig. 3. Die Annahme, dass die geschlossenen Blüten das wirksamste, die offenen dagegen das schwächste Insektenpulver liefern, konnte aufgrund der Ergebnisse der wiederholten Versuche nicht bestätigt werden. Die aus den offenen, halbaufgeblühten und ganz geschlossenen Blüten gewonnenen Pulver erwiesen sich im grossen und ganzen praktisch gleichwertig. 4. Das Insektenpulver aus den bei uns kultivierten Blüten von *Pyrethrum carneum* übte ebenfalls eine betäubende, bez. eine tötende Wirkung aus. Im Vergleiche zu den Pulvern aus *Chrysanthemum cinerariaefolium*-Blüten war jedoch die Wirkung schwächer. Auch bei diesen physiologischen Versuchen konnte die Annahme nicht bestätigt werden, daß die geschlossenen Blüten wirksamer seien. 5. Das während 15 Jahren in einer verlöteten Blechbüchse verschlossene Pulver bewahrte gewissermaßen seine Insekten tötende Wirkung. 6. Das aus den reifen Früchten von *Chrysanthemum cinerariaefolium* gemahlene Pulver wirkte auf die Fliegen stark und rasch betäubend, auch schließlich tötend. Seine diesbezügliche Wirkung wäre der der Blütenpulver beinahe gleichzustellen.

T.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Glykotan**, ein Ersatz für Glycerinmilch, ist eine Benzoesäure-Emulsion, versetzt mit Borsäureabkömmlingen.\*) Darsteller: Apotheker *R. Güttich* in Wustrow in Hannover.

**Jodfortan** ist Jodcalcium-Harnstoff, wirkt wie Kaliumjodid und ist frei von jeder giftigen Nebenwirkung. Darsteller: Chemische Fabrik *Arthur Jaffé* in Berlin O 27.

**Kanaksalbe** besteht aus *Zincum oxydatum*, *Oleum Olivarum*, *Oleum Cacao*, *Bis-*

*mutum tribromophanylicum*, *Acidum phenylicum* und *Farina Triticæ tosta*. Anwendung: bei Beinschäden, Krampfadergeschwüren und Wunden empfohlen.\*) Darsteller: *Kurt Klaproth* in Bernstadt i. Schl.

**Mixtura Bismuti Ryberg**: *Bismutum subsalicilicum* 2 bis 4 g, *Glycerinum* 5 g, *Sirupus Sacchari* 15 g, *Aqua destillata* 80 g (Färm. Revy 1917, 62 d. Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1917, H. 1.)

**Ossiostose**, *Lac Ossium colloidalæ Wattenberg*, enthält *Tricalciumphosphat*, *Dicalciumphosphat*, *Calciumkarbonat*, *Magnesiumtriphosphat*, *Calciumfluorid*, *Calciumchlorid*, *Natriumchlorid*, an *Calcium* und *Magnesium* gebundene *Kieselsäure*, sehr geringe Mengen *Calciumhydroxyd* und *Eisen*. Anwendung: statt *Lebertran*. Darsteller: *Dr. Hoffmann & Koehler* in Altona.\*)

**S.-H.-Lösung** enthält in 1 cem 0,0008 g *Suprarenin* und 0,0002 g *Hypophysin*. Die schwache Form enthält die Hälfte dieser Stoffe. Darsteller: *M. Woelm* in Spangenberg, Bezirk Cassel.\*)

**Ueberhäutungssalben nach Dr. Th. Sachs**: I. 2 g *Pellidol*, 8 g *Protargol*, 10 g *Xeroform* und *Vaselin* bis zu 100 g. II. 2 g *Pellidol*, 3 bis 5 g *Lenigallol*, 10 g *Xeroform* und *Vaselin* bis zu 100 g. III. 2 g *Pellidol*, 5 g *Lenigallol*, 8 g *Protargol*, 10 g *Xeroform* und *Salbengrundlage* bis zu 100 g. (Berl. Klin. Wochenschr. 1917, 1057.)

**Unguentum Cetacei Löwegreen**. *Cera alba* 5,25 g, *Cetaceum* 5,25 g, *Oleum Amygdalarum* 89,5 g.\*)

**Unguentum Naphtoli comp. nach Fryding**:  $\beta$ -*Naphthol* 10 g, *Creta præparata* 7 g, *Sapo kalinus neutralis* 17 g, *Vaselinum flavum* 66 g\*.)

**Viton-Pillen**. 100 keratinierte Pillen bestehen aus: 1 g *Thymol*, 3 g *Zimt*, 1 g *Ingwerwurzel*, 3 g *Holzkohle*, 2 g *Rhabarber*, je 1 Tropfen *Kümmel-* und *Fenchelöl*. Anwendung: gegen Blähungen. Darsteller: *Pearson & Co.*, A.-G. in Schiffbeck bei Hamburg.

H. Mentzel.

\*) Vierteljahresschr. f. pr. Pharm. 1917, H. 1.



## Nahrungsmittel-Chemie.

### Die Bestimmung von Chlor in Lebensmitteln auf nassem Wege nach A. Weitzel.

#### I. Fleisch und Hundekuchen.

Die Proben — von lufttrockenem Fleisch 2 oder 5 g, von Hundekuchen 5 g, bei frischem Fleisch eine 2 g lufttrockenem Fleisch entsprechende Menge — werden in einem 250 ccm-Erlenmeyer-Kolben mit 20 ccm bzw. 50 ccm Salpetersäure (D. 1,15) übergossen und mit aufgesetztem Kühlrohre 30 Minuten lang auf dem siedenden Wasserbade unter bisweiligem Umschwenken erhitzt. Darauf werden im ersteren Falle 50 ccm, im anderen nur 20 ccm Wasser hinzugefügt, das Ganze unter Benutzung eines Kühlrohres auf dem Asbestdrahtnetz zum Sieden gebracht und über kleiner Flamme 15 Minuten lang in schwachem Sieden erhalten. Die erkaltete Flüssigkeit wird dann mit 10 ccm Silbernitrat-Lösung, von der 1 ccm 0,005 g Natriumchlorid entspricht, versetzt, 15 Minuten lang auf dem siedenden Wasser erwärmt, nach dem Erkalten auf 100 ccm aufgefüllt und durch ein Faltenfilter filtriert\*). In 50 ccm Filtrat wird nach Zusatz von 2 ccm gesättigter, wässeriger, mit Salpetersäure bis zum Verschwinden der braunen Farbe versetzter Ferriammoniumsulfat-Lösung das überschüssige Silbernitrat mit einer genau eingestellten Rhodanammonium-Lösung vorsichtig zurücktitriert, wobei die Titration als beendet gilt, sobald der erste Tropfen den dauernden Umschlag nach Rot ergibt. Aus der Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter Silbernitratlösung, berechnet man den Chlorgehalt in 100 g Masse als Natriumchlorid.

#### II. Klippfischfleisch und gesalzener Seefischrogen.

Die fein gepulverten, durchgesiebten, gleichmäßigen Proben der lufttrockenen Massen werden in Mengen von 2 g (oder die entsprechende Menge frischer Masse),

die entwässerten Proben in Mengen von 5 g (oder die entsprechende Menge frischer Masse) mit 50 ccm einer 10 v. H. starken Kalilauge in einem 250 ccm-Erlenmeyer-Kolben gemischt, 30 Minuten lang auf dem siedenden Wasserbade unter bisweiligem Umschwenken erhitzt und nach dem Erkalten mit Wasser auf 250 ccm aufgefüllt. Hiervon werden 25 ccm in einem 250 ccm-Erlenmeyer-Kolben mit 20 ccm Salpetersäure (D. 1,15) versetzt, mit 20 ccm obiger Silbernitrat-Lösung gemischt und die Mischung in dem mit Kühlrohr versehenen Erlenmeyer-Kolben so lange auf einem Asbestdrahtnetz über kleiner Flamme erhitzt, bis der Kolbeninhalt hellfarbig geworden ist. Die erkaltete Flüssigkeit wird auf 100 ccm aufgefüllt und in 50 ccm Filtrat wie oben das Natriumchlorid bestimmt.

Sonderabdruck aus *Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheits.-Amte*, Bd. 50, H. 4, 397.

### Ueber Pilzwachstum in Hühnereiern

hat A. Postolka im Zentralbl. f. Bakteriologie 1916 (II) 46, eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes hervorgeht.

Von großer Bedeutung für die Haltbarkeit der Eier ist die reinliche Haltung der Hühner. Bakterielle Zersetzung läßt sich nicht immer ohne Oeffnung der Schale feststellen, dagegen sind die durch Schimmelpilze veranlaßten Veränderungen nahezu immer ohne weiteres bei dem Durchleuchten zu erkennen. Es ist aber zu beachten, daß die sogenannte Eierfäulnis auch bezüglich der Durchlässigkeit für Licht sehr verschiedene Bilder zeigt. Das stärkste Pilzwachstum fand sich sowohl bei natürlichen Eiern als auch nach Eigenart stets an der Testacea. Im Dotter fand es sich bei natürlich infizierten sehr selten. Am günstigsten scheinen die Bedingungen in der Luftkammer zu sein. Bei den natürlichen Infektionen werden vorwiegend *Penicillium glaucum* und *Cladosporium herbarum* gefunden, doch gelingt Ansteckung auch mit anderen Schimmelpilzen. Fäulniserscheinungen können auch bei ausgebreiteter Verpilzung fehlen. Bei unzersetzten Eiern

\*) Um eine schnellere Klärung der Flüssigkeit und ein schleunigeres Zusammenballen des Silberchlorids herbeizuführen, setze man auf 100 ccm Auffüllungsflüssigkeit etwas Aether zu und schüttelte kräftig um.

wurden Eiweiß und Dotteroberfläche stets alkalisch, der Dotter selbst aber sauer gefunden. Ob die Verhältnisse bei frisch gelegten Eiern andere sind, konnte aus Mangel an Eiern nicht entschieden werden.

*Chem. Techn. Uebers.* 1917, 258

## Den Nachweis der teilweisen Entrahmung der Milch

hat *Vandam* mit Hilfe des Verhältnisses c/g, d. h. zwischen Kasein (c) und Fett (g) zu führen versucht. Dieses Verhältnis schwankt nach *Vandam* bei Milch mit mehr als 4 v. H. zwischen 0,53 und 0,72, bei Milch mit 3 bis 4 v. H. Fett zwischen 0,56 und 0,86 und bei Milch mit 2 bis 3 v. H. Fett zwischen 0,67 und 0,98. Entrahmte Milch liefert für c/g einen Wert über 1. Wie *Bené Ledent* (*Ann. de Chim. analytique* 20, 77) gefunden hat, kann man diese Grenzwerte weiter einengen, wenn man die *Cornalba'sche* Zahl in das Verhältnis c/g einführt. Das vom Verfasser neu aufgestellte Verhältnis

*Cornalba* oder *Cornalba*  
c/g *Vandam*

wird mit C/V bezeichnet.

Eine reine Milch mit 3 v. H. Fett zeigte für C/V den Wert 7,54. Letzterer sank mit fortschreitender Entrahmung der Milch auf 0,8 (0,3 v. H. Fett). Sinkt der Wert unter 6, so ist die Milch als teilweise entrahmt zu betrachten. Eine reine, nicht ent-

rahmte Milch mit 2,3 v. H. Fett zeigte ein C/V von 6,34, während eine bis auf 2,7 v. H. Fett entrahmte Milch ein C/V von 6,06 ergab. Eine reine Milch mit 2,7 v. H. Fett zeigte die *Cornalba-Zahl* 6,51, das c/g 0,98 und das C/V 6,84, nach der Entrahmung auf 2,35 v. H. Fett die Werte 7, 1,20, 5,83. Zwei Proben von entrahmter Milch zeigten einen Fettgehalt von 1,7 bzw. 2 v. H., die *Cornalba-Zahl* 6,5 bzw. 6,7, das c/g 1,44 bzw. 1,24, das C/V 4,5 bzw. 5,41. Eine reine Milch zeigte vor und nach der Entrahmung einen Fettgehalt von 3,4 bzw. 1,8 v. H., die *Cornalba-Zahl* 6,62 bzw. 6,82, das c/g 0,75 bzw. 1,53, das C/V 8,82 bzw. 4,45. — Zu bemerken ist, daß eine sehr fettreiche, nur in geringem Maße abgerahmte Milch noch keinen unter 6 liegenden Wert für C/V liefert. Eine derartige Milch besitzt aber auch noch einen beträchtlichen Nährwert.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 120.

## Berberitzen- statt Zitronensaft.

Man ernte die Früchte des Berberitzenstrauches Ende Oktober, spätestens Anfang November. Sie werden zerdrückt und einen Tag stehen gelassen. Als dann sieht man sie durch ein Leintuch, läßt den gewonnenen Saft einige Zeit unberührt sich klären und füllt ihn in Flaschen, die man luftdicht verschließt.

*Haus, Hof, Garten* 1917, Nr. 42.

## Heilkunde.

### Validol

und seine Zusammensetzung mit Brom empfiehlt Dr. *Siegfried Lissau* auf das wärmste bei schweren körperlichen Erschöpfungszuständen, besonders jenen nervöser Natur und ausgesprochenen Herzneurosen.

Validol wird von den vereinigten Chininfabriken *Zimmer & Co.* in Frankfurt a. M. dargestellt.

*Wien. Med. Wochenschr.* 1917, Nr. 10.

### Choleval

hat San-Rat Dr. *Wolffberg* seit länger als einem Halbjahr bei Neugeborenen gegen Blennorrhoe angewendet und dabei festgestellt, daß es in 1 v. H. starker Salbe bzw. Lösung dem Protargol gleichkommt, dabei aber mit größter Leichtigkeit sich löst, monatelang in Lösung hält und völlig reizlos für das Auge ist.

*Wochenschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges* 1917, Nr. 17/18.

## Zum Entfernen von Warzen

empfiehlt Dr. Fr. Schönenberger, sie mit Kollodium zu bestreichen. Hat sich alsdann das Kollodiumhäutchen gebildet, so wird Watte darüber gelegt und das Ganze mit Binden umwickelt. Um zu verhüten, daß der Verband rutscht, und damit die Warze in Ruhe

gelassen werden kann, ist es ratsam, den Verband durch einige Runden Stärkebinden zu sichern. Nach zehn Tagen entfernt man den Verband, die Warze fällt dann ab, ohne eine Narbe zu hinterlassen.

Leipz. Pop. Zeitschr. f. Homöop. 1917, 167.

## Bücherschau.

**Hygienische Milch.** Leichtverständliche Darstellung für Produzenten, Lieferanten und Konsumenten von Dr. J. Pritzker, Frauenfeld. Verlag: Art. Institut Orell Füssli, Zürich. Preis 60 Pfg.

Unser wichtigstes Nahrungsmittel, die Milch, hat durch den Verfasser des vorliegenden Büchleins eine allgemeinverständliche Würdigung gefunden. Bemerkenswert sind die Zahlen, mit denen er die Verbrauchsmengen dem Leser vor Augen führt. Danach wird in Luzern viel mehr Milch verbraucht, als in allen deutschen Städten, deren Milchverbrauch bisher festgestellt worden ist, nämlich 0,92 Liter auf den Kopf und Tag.

Beachtlich ist auch der Abschnitt, der lehrt, wie verschieden die Milch naturwissenschaftlich aufgefaßt wird. Der Chemiker nennt sie ein Gemisch bestimmter Bestandteile. Sowie das Schießpulver ein Gemisch von Schwefel, Kohlenstoff und Kalisalpeter und keine chemische Verbindung ist, so ist die Milch eine Lösung von Milchzucker und Salzen, worin Fett und Eiweißteilchen verteilt sind. Der Physiologe betrachtet die Milch als ein Absonderungsgut der Milchdrüsen, während der Nahrungsmittelchemiker sagt: Unter der allgemeinen Bezeichnung Milch verstehen wir Kuhmilch mit unverändertem Gehalt (sog. Vollmilch) wie sie von gesunden, gut gefütterten Kühen durch regelmäßiges, ununterbrochenes Ausmelken gewonnen wird.

Die Milch ist aber nicht nur ein vorzügliches Nahrungsmittel für uns Menschen, sondern auch für die Bakterien, die durch die Unsauberkeit der Melker, durch die Stallluft usw. massenhaft in sie gelangen. Sie können u. U. für den Säugling lebensgefährlich werden, z. B. wenn es sich um Tuberkelkeime handelt. Es wird deshalb vielerseits geraten, die Milch nur in abgekochtem Zustande zu reichen. Durch das Kochen erleidet aber die Milch wieder eine Reihe chemischer und biologischer Veränderungen von weittragender Bedeutung. Beispielsweise werden die in physiologischer Hinsicht so wichtigen Enzyme zerstört; die löslichen Kalksalze wandeln sich in unlösliche um; der Milchzucker karamellisiert unter Abspaltung kleiner Mengen von Milchsäure; die Albumine erfahren eine tiefgreifende Veränderung, indem sie gerinnen, unlöslich und schwer

verdaulich werden. Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft stellt für den Säugling nur rohe, einwandfrei gewonnene und behandelte Milch den einzigen und richtigen Ersatz für Muttermilch dar. Im letzten Abschnitt seines Büchleins zeigt der Verfasser, wie es möglich ist, hygienisch einwandfreie, sogen. „aseptische“ Milch zu gewinnen.

Wenn Aufklärung über die Mängel der Nahrungsmittelgewinnung notwendig ist, dann ganz besonders hier. Pritzker's diesem Zweck dienende Abhandlung ist recht gut gelungen.

Freund.

**Die Grundlagen unserer Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Jetztzeit.** Von Emil Aberhalden, o. ö. Professor der Physiologie an der Universität Halle a. S. Mit 2 Textfiguren. 150 Seiten 8°. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1917. Preis M 2,80.

Aus der Kriegsnot heraus sind eine große Anzahl Bücher geboren worden, die dem Verlangen des Laien nach Aufklärung über die Ernährungsfragen entgegenkommen. Ich muß gestehen, daß keins mir so viel Genuß beim Lesen bereitet hat, wie das Werkchen des Hallenser Meisters. Doch hat mich eine ganze Anzahl Ungenauigkeiten überrascht, die ich bei ihm nicht erwartet hätte. So fehlt beim Aufzählen der Mineralstoffe, die uns nötig sind (S. 23), das Mangan. Ueberall wird von „Salzen“ statt von Mineralstoffen gesprochen. Verf. schreibt Kohlehydrate für Kohlenhydrate und erwähnt wiederholt (S. 57, 58, 60, 77, 111) die alte Meinung von der Fettbildung aus Kohlenhydraten; obgleich der menschliche Körper keine Kohlenstoffketten synthetisieren kann. Auch die Neubildung „Nahrungsstoffe“ für Nährstoffe ist wenig glücklich. Kalorie wird Cal und nicht C<sup>o</sup> bezeichnet und bedeutet die Wärmemenge, die zur Erwärmung von 1 kg (nicht 1 Liter) Wasser von 0° auf 1° nötig ist. Sonderbarerweise gibt Verf. an, daß Kartoffeln sehr viel schlechtere Eiweißausnutzung als Fleisch zeigen, obgleich seine eigenen Versuche das Gegenteil beweisen. Bunge's Kochsalztheorie hat sich wohl überlebt und Cohnheim's verstößt gegen bekannte Tatsachen. Sonderbar ist auch, daß

Verf. überall die alten Annahmen des Energieverbrauchs als maßgebend hinstellt, obgleich z. B. die jetzige bürgerliche Kostform mit nur 1200 bis 1500 Cal statt geforderten 2400 immer noch ein leidliches Leben gewährleistet.

Abgesehen von diesen Uneigentlichkeiten, die den Aufklärungsabsichten des Buches keinen Abbruch tun, bietet das Werk, wie man ja von solchem Verf. nur erwarten kann, eine anziehende, leicht lesbare Einführung in die Ernährungslehre, die vor anderen ähnlichen Arbeiten sich auch durch eine sehr eingehende Berücksichtigung einer großen Anzahl Faktoren, die man sonst selten in populären Büchern dieser Art vorfindet, sowie durch eine wohlthuende Zurückhaltung in der Beurteilung schwebender Streitfragen auszeichnet. Dabei wird die maßgebende Fragestellung scharf hervorgehoben und oft neuartig beleuchtet, so daß auch der Fachmann das Buch mit Genuß lesen kann.

Berg.

**Mikrokosmos.** Zeitschrift für angewandte Mikroskopie, Mikrobiologie, Mikrochemie und mikroskopische Technik. Heft 9, 10 und 11. *Franckh'sche Verlagsbuchhandlung* in Stuttgart. Bezugspreis des Kriegs-Jahrganges 1916/17 (12 Hefte und 2 Sonderbände.) M 7.20, Einzelne Hefte M 0.60.

Der hauptsächlichste Inhalt der vorliegenden Hefte dieser rühmlichst bekannten Zeitschrift ist folgender: Stellung der Bakterien im Organismenreich (Schluß). — Untersuchung der wichtigsten Textilfasern. — Mikroskopische Studien zur Blütenanatomie unserer wichtigsten dikotylen Holzpflanzen. — Versuche mit lebenden Bakterien. — Anregungen zur Verwendung des Wärmeschutzes außerhalb der Bakteriologie. — Das Polarisationsmikroskop in der Botanik. — Entwicklung der Landmilben, ihre Beobachtung und Züchtung. — Wie stellt man in der Schule einen Lungenausguß her? — Algologische Untersuchungen von Torfmooren. — Aus dem Leben der Schwefelbakterien. — Suktorien auf Pflanzenbeinen. — Herstellung von Uebersichtsaufnahmen ganzer Präparate für Zwecke der Mikroprojektion.

**Kryptogamenflora für Anfänger.** Band 1. Die höheren Pilze von Professor Dr. *G. Lindau*. 2. Aufl. Verlag von *Julius Springer* - Berlin 1917. Preis M 8.60.

Ein großer Kreis von Verehrern wird dem Studium der höheren Pilze (Basidiomyceten) durch die wirtschaftliche Seite zugeführt. Es bedarf schon eines guten Führers, um sich in dem schwierigen Gebiete zurechzufinden. Der Anfänger dürfte dem *Lindau'schen* Werke ziemlich ratlos gegenüberstehen. Ihm wird immer

noch für das erste Studium *Wünsche*: Die verbreitetsten Pilze Deutschlands zu empfehlen sein.

Von dieser Vorbereitung ausgehend wird aber das Werk von *Lindau* ein recht brauchbarer und sichrer Führer sein. Sucht es doch, soweit dies angängig, auf makroskopischen Wege zur Artbestimmung zu gelangen. Es zeichnet sich bei fleißiger Berücksichtigung guten neueren Schrifttums durch möglichste Vollständigkeit aus. Ein Vorzug sind die beigegebenen Zeichnungen. Freilich können sie bei dem Mangel der farbigen Darstellung nur beschränkten Wert beanspruchen, wie die Gattungen *Russula*, *Lactaria* u. a. beweisen.

Das Werk würde für den Pilzliebhaber wesentlich an Wert gewinnen, wenn es die Genießbarkeit weit mehr und richtiger berücksichtigte. Für den wissenschaftlichen Verehrer des Gebietes ist ein größerer Umfang von Synonymen sicher erwünscht.

E. Herrmann.

**Von Biene, Honig und Wachs** und ihrer kulturhistorischen und medizinischen Bedeutung von *Fr. Berger*. Zürich. Verlag: Art. Institut *Orell Füssli*. Preis 1 Mark.

In dem vorliegenden Büchlein behandelt der Verfasser hinter einander die Geschichte der Bienenzucht, die Wechselbeziehungen zwischen den Bienen und der Pflanzenwelt, die Bienenkrankheiten, den Bienenstich, die Biene in der Volksheilkunde und im Volksglauben, sowie in mehreren Kapiteln den Honig und das Wachs. Der Leser erkennt daraus das wechselvolle Verhältnis, welches zwischen den Menschen der verschiedenen Zeitalter und Völker einerseits und der Biene nebst ihren Erzeugnissen andererseits bestanden hat.

Das Büchlein ist außerordentlich fesselnd geschrieben und bietet nicht nur dem Imker und Naturwissenschaftler, sondern auch jedem Laien einen angenehmen und belehrenden Unterhaltungstoff.

Freund.

**Zweiter Nachtrag zur Deutschen Arzneitaxe 1917.** Amtliche Ausgabe. *Weidmann'sche Buchhandlung*, Berlin, Zimmerstraße 94.

Die Änderungen betreffen sämtliche Gefäße, mit Ausnahme der Pappschachteln und Pulverkästchen.

s.

Preislisten sind eingegangen von:

*Caesar und Loretz* in Halle a. S. über vegetabilische Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande.

*Knoll und Co.* in Ludwigshafen a. Rh. Nachtrag I zur Buchpreisliste D. 1917 über Spezialpräparate.

## Verschiedenes.

### Die Verwendung von Altpapier zu Heizzwecken in Zimmer- und Küchenöfen.

Von Dr. Walther Friese, Dresden.

Die jetzige Zeit der großen Knappheit aller Heizmaterialien und die nunmehr als Folge davon eintretenden Bestimmungen über die Herabsetzung der in jedem Haushalt benötigten Mengen an Gas zwingen uns mehr denn je, die spärlichen Mengen der zur Verfügung stehenden Hausbrandkohle auf jede nur erdenkliche Art zu strecken und möglichst haushälterisch damit umzugehen. Besonders muß auch der Verbrauch von Leuchtgas zu Kochzwecken nicht unbedeutend eingeschränkt werden, und so wird mancher gezwungen, sich nach brennbarem Material umzusehen, das preiswert ist und in einigermaßen ausreichenden Mengen zur Verfügung steht.

Hier kann nun, sachgemäß behandelt, in den Haushaltungen das stets vorhandene Altpapier sehr gute Dienste leisten, wenn nur eine geringfügige Mühe der Bearbeitung desselben nicht gescheut wird. Neu ist der Gedanke zwar keineswegs, denn vor etwa einem Jahre konnte man in manchen Blättern über die häusliche Herstellung von sogenannten Papierbriketts lesen. Leider scheint diese Art der Darstellung von Kohlenstreckungsmitteln im Haushalt neuerdings etwas wieder in Vergessenheit geraten zu sein, weshalb hier wiederum darauf hingewiesen sei.

Allerdings muß die Darstellung der Papierbriketts im Haushalt, will man wirklich einen greifbaren Nutzen damit erzielen, vollkommen systematisch durchgeführt werden, und es darf kein Stück verwendbares Papier, sei es auch noch so klein und unbedeutend, als solches unverarbeitet in den Ofen wandern oder gar in den Müllkasten geworfen werden. In den Zeitungen, aus denen ich die Beschreibung der Herstellung von Papierbriketts, besser mit Papierkugeln zu bezeichnen,

entnahm (»Dies Blatt gehört der Hausfrau«, »Die praktische Berlinerin« usw.), ist meist nur als Ausgangsmaterial der Tageszeitungen gedacht. Viele Versuche haben aber gezeigt, daß beinahe jede Papierart, bis zu starkem Einpackpapier, zu diesem Zwecke geeignet ist.

Am besten verfährt man auf die Weise, daß jedes Stück abfallendes Altpapier in eine Wanne mit Wasser geworfen wird, die dauernd gefüllt bereitsteht. Zu verwenden sind Blätter der Abreißkalender, alle Briefumschläge, die sonst meist achtlos weggeworfen werden, Notizzettel, nicht mehr gebrauchsfähige Löschrätter, auch Schreibtischhandscher, zerrissene Tüten aus den Kaufläden, alte Einwickelpapiere, Papiermundtücher aus Gastwirtschaften, die man nach Gebrauch keinesfalls dort liegen lassen sollte, Tageszeitungen, schlechtes Packpapier, die Einlagepapiere in Zigarrenkästen, alte, wertlose Bücher, wie Adreßbücher und dergleichen mehr.

Um möglichst viel der Papierkugeln zu erhalten, muß natürlich jedes Mitglied eines Haushaltes angehalten werden, sich während kurzer Zeit eines jeden Tages an der Herstellung zu beteiligen, was sehr gut durchführbar ist, da man in wenigen Minuten eine recht stattliche Zahl der Papierbälle kneten kann.

Zu dem Zwecke kommen zunächst die sehr kleinen Papierstücke aus dem Wasser und werden zu einer recht festen Kugel gepreßt (Papierstöpsel). Um diese herum kommen dann Blatt für Blatt die größeren Stücke, bis zuletzt als Decke ein Zeitungsblatt feucht geknetet wird, oder noch besser ein gebrauchtes Gasthausmundtuch aus Seidenpapier, was den Kugeln einen ganz vorzüglichen Halt gibt.

Man knete die Kugeln nicht zu groß, höchstens 5 bis 6 cm im Durchmesser, und natürlich möglichst fest. Darauf legt man sie entweder zum Trocknen an der Luft beiseite, oder sie werden

nebeneinander auf die Steinplatten des Küchenofens geschichtet, wo sie bald vollkommen fest und trocken werden. Noch feuchte Kugeln dürfen zum Heizen nicht genommen werden.

Ein Verrußen der Ofen oder eine übermäßige Rauchentwicklung ist beim Verbrennen der Papierbriketts nicht zu befürchten, wenigstens rußen und riechen sie lange nicht so, als die jetzt oft zum Verfeuern kommende, weniger gute Braunkohle, Rohkohle oder gar Torf.

Die Heizkraft ist recht gut, und besonders in Zimmeröfen abends auf noch vorhandene schwache Glut aufgelegte Papierkugeln (etwa 6 Stück) halten einen nicht zu großen Ofen während der ganzen Nacht warm und erzielen für die Weiterheizung am folgenden Tage eine nicht unwesentliche Ersparung an Feuerungsmaterial.

Wenn nur in einem Haushalt von den Mitgliedern desselben täglich etwa 30 Stück solcher Papierkugeln geknetet werden, und das gelingt mit den entfallenden Papierabfällen meist mühelos, so kann man in einem Monat bereits gegen 1000 Stück solcher Bälle bereiten, welche die knappe zugeteilte Kohlenration recht fühlbar strecken.

Weniger ratsam ist es, die Papierbriketts für sich allein zu verfeuern, wenngleich sie mäßig langsam verbrennen. Man soll sie mit sehr wenig Kohle zusammen in den Ofen bringen, am besten mit schlechter Braunkohle oder Rohkohle, auch mit Hartholzabfällen gemischt, läßt sich eine sehr gute Heizwirkung erzielen. Hat man bei Bezug von Rohkohle recht viel Kohlenmehl zur Verfügung, was wohl meistens der Fall sein wird, so kann man, wenn man die kleine Mühe nicht scheut, in das Innere eines jeden der Papierbälle eine Menge des genannten Kohlenmehls kneten. Auf diese Weise läßt sich auch dieses restlos verfeuern, was wohl auf andere Weise im Haushalt kaum möglich ist, und es hören Klagen über nicht zu Heizzwecken verwendbare, stark pulverförmige Masse enthaltende Rohkohle oder auch Torf auf.

Erwähnt möge hier noch werden, daß nicht alle vorhandenen Tageszeitungen eines Haushalts zu der Bereitung der beschriebenen Papierbälle verwendet werden möchten, da ja von Zeit zu Zeit Haussammlungen veranstaltet werden, bei denen sich unsere Schüler stets so unermüdlich gezeigt haben zur Zuführung von Zeitungspapier für die Herstellung der Füllung von Strohsäcken und Schlafdecken. Wer aber einigermaßen systematisch vorgeht, wird auch hierfür einen Teil zurückbehalten können.

Wer einen ganzen Sommer lang fleißig Papierkugeln knetet, kann dann bei eintretender kälterer Jahreszeit eine sehr bedeutende Menge davon beisammen haben, welche die Vorräte an Kohlen sehr streckt, und wenn die kleine, mühevolle Arbeit auch im Winter unermüdlich weiter betrieben wird, dann ist es ohne Schwierigkeit möglich, auch während der kalten Zeit mit den zugeteilten Kohlenmengen auszukommen, was ja heutzutage in erster Linie von der allergrößten Bedeutung ist.

Es wäre nur zu hoffen, wenn die hier gegebene Anregung von möglichst vielen aufgegriffen und in die Tat umgesetzt würde. Wer sich einmal heute mit der Bereitung der Papierbriketts befaßt hat, wird nach erkanntem Nutzen dieser Arbeit stets damit fortfahren, und ich glaube, daß es auch namentlich unseren Kindern daheim recht große Freude bereiten wird, wenn auch sie ihrerseits mit beigetragen haben, durchzuhalten, indem sie kein noch so kleines Papierblatt zu Hause unkommen lassen und daraus Papierbälle zur Streckung der Kohlenvorräte kneten.

## Ueber die Verwendung nutzbarer Gewächse der heimischen Flora

(Fortsetzung von Seite 545.)

**Roter Holunder** (Trauben- oder Berg-holunder, Hirschholder, Träubel) *Sambucus racemosa* L. Die abgestreiften Beeren läßt man mit geringem Wasserzusatz kochen und die Flüssigkeit durch ein Tuch oder feines Sieb laufen. Der so erhaltene dunkelrot,

Saft ist dann nach einigen Stunden mit einer dicken Schicht eines orangeroten Oeles bedeckt, das leicht abgeschöpft werden kann. Der vom Oel befreite Saft eignet sich ausgezeichnet zur Herstellung von Fruchtgallert.

Das im Fruchtfleisch der Beeren, nicht in den Samen vorkommende orangerote fette Oel enthält 79 Hundertteile flüssige und 21 Hundertteile feste Fettsäuren, hauptsächlich Oelsäure (ungefähr  $\frac{2}{3}$ ), ferner Palmitinsäure, Arachinsäure, vielleicht auch Linolensäure und Oryssäuren. Es ist geschmacklos und eignet sich ausgezeichnet zum Braten und Backen. Ob das Oel haltbar ist bzw. früher oder später ranzig wird, ist bis jetzt noch nicht bekannt geworden.

**Melden und andere Unkräuter.** Die Melden gehören zwei verschiedenen Gattungen an, von denen schon seit langer Zeit in manchen Gegenden die Blätter als Spinat gegessen und auch wie dieser zubereitet werden. Eine dieser Arten ist die Gartenmelde, *Atriplex hortensis*.

Die wildwachsenden Meldenarten sind meist vernachlässigt worden, lassen sich aber zum Teil ebensogut verwerten, wie die des Gartens. Allerdings sind nicht alle brauchbar, aber die als Gemüse nutzbaren sind von den unbrauchbaren schon sehr leicht durch Geruch und Geschmack zu unterscheiden. Einige von ihnen riechen der Heringslake ähnlich, andere etwa wie Nachtschatten; sie wirken durch den Geruch und Geschmack abstoßend und werden schon deshalb nicht genommen. Die bei weitem häufigsten Arten aber zeigen diese Eigenschaften nicht und erinnern an grünen Spinat. Man nimmt von ihnen die jüngeren Blätter und Zweigspitzen, die man etwa vom Juni an sammeln kann.

Viel wichtiger als die Nutzung der grünen Blätter der Melden erscheinen die Früchte, die eine starke Nährkraft besitzen. Am meisten zu beachten ist in dieser Beziehung die häufigste und am massenhaftesten auftretende Art, die gemeine Melde (weißer Gänsefuß), *Chenopodium album*. Die Körner lassen sich leicht durch Ausklopfen oder Anreiben mit der Hand gewinnen, wenn die richtige Reife eingetreten ist. Will man auch ganz davon absehen, die großen Mengen vortrefflichen Nährstoffes in diesen Körnern irgendwie für die menschliche Ernährung

nutzbar zu machen, so ergeben sie doch unter allen Umständen ein gutes Viehfutter, wohl in erster Linie für Geflügel aller Art, besonders wertvoll dürften sie als Kükenfutter sein.

Von der Reismelde, *Chenopodium quinoa*, über die in Pharm. Zentralhalle 57 (1916) 404 berichtet wurde, verwendet man bei einigermaßen dichtem Stande eine Anzahl der Pflanzen zur Spinatgewinnung, die anderen soll man zur Samengewinnung stehen lassen.

Die Früchte der Reismelde können zu Mehl vermahlen und dieses verwendet werden, weiter geben sie ein vortreffliches Futter für Schweine, Wiederkäuer und Geflügel.

**Hedericharten**, der Ackersenf, *Sinapis arvensis*, und der echte Hederich (Knöterich), *Raphanus raphanistrum*. Die Blätter geben ein gutes Gemüse und wurden auch in Friedenszeiten in manchen Gegenden mit etwas Mehl aber ohne Fett gekocht. Die Samen aller dieser Pflanzen enthalten reichlich fettes Oel.

Als Viehfutter sind ausser den bekannten beliebten Pflanzen wie Löwenzahn, *Taraxacum vulgare*, Milchdiestel, *Sonchus*-Asten, usw. von massenhaft auf manchen Aeckern wachsenden empfohlen das Frühlingskreuzkraut, *Senecio vernalis*, und das Knopfkraut (Franzosenkraut), *Galinsoga parviflora*. Die allerdings recht kleinen aber äusserst zahlreichen Samen enthalten fettes Oel.

Ein Irrtum, der aus einem älteren Buche in das neue Schrifttum übergegangen ist und jetzt in den Tageszeitungen wieder auftrat, ist die Angabe, dass aus der Queckenwurzel, *Triticum repens*, ein gutes Mehl zu gewinnen sei. Sie enthält fast gar keine Stärke, sondern nur etwas Zucker, Schleim usw.

(Fortsetzung folgt.)

## Pharmazeutische Gesellschaft.

### Deutsche

Einladung zu der Donnerstag, 8. November 1917, abends 8 Uhr im Hörsaal des Kgl. Pharmakologischen Instituts der Universität, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28, stattfindenden Sitzung. Herr Professor Dr. *Großmann*, Berlin: „Die Entwicklung der chemischen Industrie im feindlichen Auslande seit dem Beginn des Weltkrieges.“

## Dieschwäbischen Oelschiefer und ihre wirtschaftliche Bedeutung

hat Prof. Dr. Sauer im Schwäb. Merkur 1917, No. 409 behandelt.

Unter allen Schichtgesteinen des schwäbischen Stufenlandes haben von jeher die sogenannten Epsilon- oder Posidonien- oder Oelschiefer die Beachtung auf sich gezogen. Schon frühzeitig hatte der Zufall darauf hingewiesen, daß man mittels tiefgezogener Gräben das aus den erhitzten Schiefen austropfende, sich sammelnde Oel schöpfen konnte. Wirtschaftlich ist dies bisher nicht ausgenutzt worden.

Die seit Dezember 1914 gefundenen Werte für den Oelgehalt der Schiefer unterliegen großen Schwankungen und sind zum Teil überraschend hoch und gehen bis auf über 7 Hunderteile hinauf, sprunghaft sich ändernd im lotrechten Sinne, allmählich sich vollziehend in wagerechten. Oelreiche Schichten wechseln mit ölarmen. Oft vereinigen sich erstere flötartig zu grösserer Mächtigkeit, was gestattet, den ölrärmeren Teil bei der Gewinnung auszulassen. Wenn man die längs des Albsandes ausstreichende Fläche von Posidonienschiefen zu etwa 200 qkm veranschlagt hat, so darf das nach alledem nicht so verstanden werden, dass die 200 qkm auch abgebaut werden können. Aber wenn nur der zehnte Teil der Fläche mit einem Oelgehalte von 6 bis 7,2 Hunderteilen abbauwürdig sich erweist, verfügen wir über Oelvorräte, die den ganzen Jahresbedarf an Rohöl im Deutschen Reiche auf zehn Jahre decken könnten. Aber die Vorräte sind sicherlich weit grösser, wenn man unterirdischen bergmännischen Betrieb in das Auge faßt. Wir sind so in der Lage, uns

vom Auslande, insbesondere von Nordamerika, im Rohölbezuge unabhängig zu machen.

*Südd. Apoth.-Zeitung*, 1917, 413.

## Gedrovan- und Eozet-Tabletten,

sowie andere Natriumbenzoat-Tabletten, die zum Haltbarmachen von Früchten dienen sollen, sind dem freien Verkehr entzogen und dürfen nur in Apotheken abgegeben werden.

## Zum Entfernen von Gras und Unkraut

werden folgende Mittel empfohlen:

1. 10 g Alaun, 10 g Eisensulfat und 100 g Wasser. Diese Lösung wird mit der fünffachen Raummengung Wasser verdünnt und diese Verdünnung zum Bewässern während trocknen Wetters verwendet.

2. 5 g Aetznatron, 15 g Natriumkarbonat, 2,5 g rohes Phenol und 100 g Wasser. Diese Lösung ist mit der 20fachen Raummengung Wasser zu verdünnen.

3. Man kocht eine Zeit lang 500 g gelöschten Kalk, 120 g Schwefelpulver und 1,2 kg Wasser und benutzt diese Mischung zum Begießen.

*Schweiz. Apoth.-Zeitung*, 1917, 557.

## Zum Durchschneiden von Messingblech

zieht man an der betreffenden Stelle mittels einer Gänsekielfeder und einer Quecksilbernitrat-Lösung 20:100 einen Strich. Nachdem die Lösung kurze Zeit auf das Blech eingewirkt hat, wird es sich leicht brechen lassen.

*Umschau* 1917, 604.

## Briefwechsel.

Sch. in S. Zu Salizylöl (2 v. H.) müssen Sie fettes Oel verwenden, da sich Salizylsäure in Paraffinöl nicht (oder höchstens spureweise) löst.

H. H. in Egingen a. D. Eine Bezugsquelle für Helfenberger'sches Klärmittel ist uns nicht

bekannt. Im Manual von Dielerich steht auf S. 253 eine Vorschrift. Die chemische Fabrik Helfenberg (vorm. E. Dielerich) hat es nach Aussage durch Fernsprecher nie vertrieben; in deren Preisliste steht es auch nicht!

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden  
Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Meier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.



# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 48.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 46**

**Dresden, 15. November 1917.**

**58.**

Seite 561 b. 570.

Erscheint jeden Donnerstag.

Jahrgang.

Inhalt: Bestimmung des Schmelzpunktes von Paraffin. — Chemie und Pharmazie: Nachweis von Baumwoll-samenöl. — Rumänische Kleie — Samenöl von Evonymus europaeus. — Harabodensatzuntersuchung. — Her- stellung von Arzneien in zugeschmolzenen Glasröhren. — Oberflächenspannung des Harns — Hamburger Vor- schriften. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Paraffin

von Hermann Kunx-Krause, Dresden.

Aus dem Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden,

Unter obiger Ueberschrift ist in Nr. 44, S. 540 dieser Zeitschrift über eine von *Fleißig* in der Schweizerischen Apotheker-Zeitung 1917, S. 4 als angeblich neu- beschriebene Vorrichtung zur Schmelz- punktbestimmung von Paraffin berichtet worden. Die fragliche Versuchsanord- nung ist jedoch nichts weniger als neu, denn der gleiche Apparat ist von mir — abgesehen von dem von *Fleißig* nach dem Bericht unnötig umfangreich empfohlenen Heizgefäß — bereits unter dem Titel: »Ueber ein mehrfach verwendbares Laboratorium- stativ für Schmelz- und Siede- punktbestimmungen und ähn- liche analytische Arbeiten« in dieser Zeitschrift 42 [1901], S. 45, und zwar unter Beifügung der Abbildung (S. 47), ausführlich beschrieben worden, und die gleiche Abhandlung nebst zugehörigen Abbildungen hat

auch in der Chemiker-Zeitung 25 (1901) S. 149, sowie in der Apotheker-Zeitung 1901, S. 265 und endlich auch als Be- richt in *Beckurts* Jahresbericht der Pharmazie 36 (1901), S. 154 Aufnahme gefunden. In dem fraglichen Bande der Apotheker-Zeitung fehlt allerdings sonderbarer Weise sowohl im Sachregister (S. XII), wie auch im Autorenregister (S. XIV) der betreffende Seitennachweis, worauf ich für die Benutzung der Apo- theker-Zeitung bei dieser Gelegenheit aufmerksam machen möchte.

Der den analytischen Anforderungen und Bedürfnissen der damaligen vierten Ausgabe des Deutschen Arzneibuches angepaßte Apparat wird seitdem nicht nur von dem Mechaniker der Tierärzt- lichen Hochschule, *Eugen Albrecht*, her- gestellt, sondern steht auch in zahl- reichen pharmazeutischen und Labora- toriumsbetrieben in regelmäßiger An-

wendung. Immerhin nehme ich von der neuerlichen Empfehlung durch *Fleißig* gern Kenntnis, als von einem Beweis für die auch von anderer Seite erkannte Zweckmäßigkeit der von mir vor bereits 16 Jahren empfohlenen Anordnung.

Ueber eine auch den Anforderungen des D. A. B. 5 Rechnung tragende, ergänzende weitere Ausgestaltung des an den oben angeführten Orten beschriebenen Gesamtinstrumentariums werde ich demnächst an dieser Stelle berichten.

Dresden, im November 1917.

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber den Nachweis von Baumwollsaamenöl.

*E. Gastaldi* (d. Chem. Umschau 1917, 90) hat gefunden, daß man bei der *Halphen'schen* Reaktion mit der Wärme nicht zu hoch gehen darf, indem bei 155 bis 160° alle Pflanzenöle eine mehr oder weniger starke Braunfärbung geben. Er hält daher die von *Utz* vorgeschlagene Abänderung (5 ccm Oel, 5 ccm Amylalkohol und 5 ccm 1 v. H. starke Lösung von Schwefel in Pentachloräthan — Siedepunkt 159° — werden auf einem Schwarzblech zum Sieden erhitzt) nicht für empfehlenswert und verfährt folgendermaßen: 5 ccm Oel werden mit 5 bis 6 Tropfen Schwefel-Schwefelkohlenstofflösung und 3 bis 4 Tropfen Pyridin mit eingetauchtem Thermometer 4 bis 5 Minuten über freier Flamme auf etwa 140° erhitzt. Ganz kleine Mengen Baumwollsaamenöl lassen sich so noch nachweisen.

(Dazu ist folgendes zu bemerken: Die Menge der Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff ist viel zu gering. Wer sich viel mit der Untersuchung von Ölen beschäftigt hat, weiß genau, daß selbst die angegebene Menge von 5 ccm der Lösung in manchen Fällen nicht ausreicht, um eine eindeutige Reaktion zu erzielen; dann ist auch die Dauer des Erhitzens zu kurz. Nach dem von *Gastaldi* angegebenen Verfahren dürften sich geringere Mengen von Baumwollsaamenöl, wie sie in der Praxis häufig beobachtet werden, meistens dem Nachweis entziehen. Die von diesem Verfasser erwähnte Braunfärbung des Gemisches trat bei dem Verfahren nach *Utz* bisher noch kein einziges Mal ein. T.

*Der Berichterstatter.*)

### Ueber rumänische Kleie.

In den letzten Monaten vor der rumänischen Kriegserklärung fand man wiederholt in der Tagespresse die Nachricht, daß die von uns aus Rumänien bezogene Kleie vergiftet gewesen sei und bei Schweinen den Ausbruch von Rotlauf erzeugt habe. Jedenfalls waren diese Angaben unwahr, erzielten aber immerhin in Landwirtschaftskreisen einige Unruhe, so daß zu einer eingehenden Untersuchung der Kleie geschritten wurde, deren Ergebnisse *R. Kobert* nunmehr veröffentlicht hat.

Hiesige Kleie ergibt keinerlei Blutwirkung, anders die rumänische. Zur Gewinnung des Giftes wurde von ihm der Auszug der Kleie, der bei Körperwärme mittels physiologischer Kochsalzlösung gewonnen wurde, mit Natriumkarbonat schwach alkalisch gemacht, mit Aceton gefällt und der Niederschlag rasch auf Leinwand gesammelt, durch Absaugen vom Aceton befreit, in physiologische Kochsalzlösung gelöst und filtriert. Diese Lösung wirkte auf Hammel- und Meerschweinchenblutkörperchen mehr oder minder rasch agglutinierend. Es war demnach ein Agglutinin anwesend. Ricin konnte nicht ermittelt werden, hingegen sowohl ein saures als ein neutrales Saponin. (Ueber die Art der Auffindung dieser Saponine muß auf die Originalabhandlung von *Kobert* verwiesen werden, da die genaue Beschreibung hier zu weit führen würde.) Neben diesen beiden Saponinen wurde in der rumänischen Kleie noch ein ungiftiges Agglutinin (Phasin) vorgefunden.

Mikroskopische Untersuchungen der rumänischen Kleien ergaben fast stets die Anwesenheit von Kornradensamenten. Die Kornrade enthält nun ein neutrales Saponin, das *Agrostemma Sapotoxin*, und ein saures,

die Agrostemmasäure. (Siehe *Nakruskal*, Arb. des pharm. Inst. zu Dorpat, herausgegeben von *Kobert*, 1891, Bd. 6, S. 106, und *Brandl*, Arch. exper. Pathol. u. Pharm. 1906, Bd. 54, 1908, Bd. 59.) *W. Fr.*

*Sonderabdruck aus der Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 129, S. 901.

### Beiträge zur Kenntnis des Samenöles von *Evonymus europaeus*

lieferte *A. Ferencz* (d. Chem. Umschau 1917, 49). Der Fettgehalt der Samen wird zu 28 bis 29 i. H. angegeben, das Oel wurde zum Teil durch Pressen, zum Teil durch Ausziehen mit Petroläther oder Aethyläther gewonnen. Es ist dickflüssig, von orangeroter Farbe und eigentümlichem Geruch, bei längerem Stehen scheidet es einen festen Bestandteil ab. Dichte (15°) 0,945, Säurezahl 30 bis 31, Verseifungszahl 235 bis 237, Jodzahl 100, *Hegner*-Zahl 83, *Reichert-Meißelsche* Zahl 32, *Polenske*-Zahl 0,6, flüssige Fettsäuren 72,5 i. H., feste Fettsäuren 10,7 i. H., Unverseifbares 2,32 i. H. In den festen Fettsäuren wurde Palmitin- und Stearinsäure, in den flüssigen nur Oelsäure gefunden. Im Unverseifbaren wurden drei verschiedene Körper gefunden, nämlich ein kristallisierbares Phytosterin, Schmelzpunkt 128 bis 130°, ein durch Digitonin nicht fällbarer, salbenartiger, rötlich-gelber, wohlriechender Stoff mit Jodzahl 174 und ein harzartiger, durchscheinender, mit der Zeit eintrocknender Stoff mit der hohen Jodzahl 318. *T.*

### Das Tuschverfahren in der Harnbodensatzuntersuchung und die Anwendung der Tusche als Reagenz für freie Säuren.

Das Verfahren besteht nach *Dr. Detre* darin, daß man vom Bodensatz des zentrifugierten Harnes ein kleines Tröpfchen auf den Objektträger gibt, sodann etwas flüssige Tusche hinzuffügt und diese mittels Oese mit dem Bodensatz verrührt. Um klare Tuschbilder zu erhalten, ist die etwa vorhandene freie organische oder anorganische Säure vorher zu neutralisieren. Zu diesem Zwecke

sind zu jedem Harn 10 cem einer  $\frac{5}{10}$ -Normalkalilauge hinzuzufügen. Man sieht dann die Harnzylinder als weiße Gebilde auf dunklem Hintergrund, während die Schleimfäden als wurmförmige, verzweigte Gebilde sichtbar werden. Stark sauer reagierende Harnen machen die Tuschbilder verschwommen. Erhitzt man aber den Harn, so verliert er einen Teil seiner freien Säure und die Tuschbilder treten wieder klar auf. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1236.

### Ueber Erfahrungen bei der Herstellung von Arzneien in zugeschmolzenen Glasröhren

hat *Dr. W. Schaeffer* einen längeren Bericht veröffentlicht, aus dem folgendes wiederzugeben ist.

Zuschmelzen der Glasröhren. Ein vollkommener, dichter Verschuß ist bei gefüllten Glasröhren viel weniger leicht herbeizuführen, als bei leeren. Denn einerseits ist darauf zu achten, daß die Alkaloidlösung nicht überhitzt werde, weil sonst Zersetzungen eintreten können. Andererseits entstehen z. B. bei den hochgefüllten Salzsäureglasröhren leicht kleine Verpuffungen, wenn die Flamme einen zu nahe der Flüssigkeitsgrenze gelegenen Raum des Glases bestreicht. Die Hauptschwierigkeit entsteht dadurch, daß die Innenwand des Halses sich beim Füllen leicht mit einer Schicht der Lösung bedeckt, die das Zusammenschmelzen viel schwieriger machen kann, als bei wirklich reiner Glasoberfläche. Auch Verkohlungen sind hierbei möglich. Wider Erwarten treten diese mit einer Morphinlösung 2 : 100 leichter ein, als bei einer Lösung von Koffein-Natriumsalzylat 50 : 100. Um sie zu vermeiden, müssen die Glasröhren am gleichen Tage zugeschmolzen werden, an dem sie gefüllt wurden. Andererseits ist auch ein Zuschmelzen gleich nach dem Füllen nicht empfehlenswert. Wurde das Füllen nicht sehr geschickt vorgenommen, so bleiben zuweilen Tröpfchen im Halse hängen. Werden diese auch durch Schleudern entfernt, so bleibt doch eine Spur von Feuchtigkeit zurück, welche veranlassen kann, daß das Glas sich beim Schmelzen etwas in den Hals hineinzieht. Zwar hat *Beysen* empfohlen, den

Tropfen mit einer zugespitzten Gänsefeder, die ständig durch kochendes Wasser entkeimt wird, zu entfernen. Kann dies auch die Verkohlung hindern, so wird doch die reine Flüssigkeitswirkung nicht ausgeschaltet, wenn man nicht bis zur Trocknung wartet. Für den Großbetrieb ist aber das Verfahren viel zu umständlich, das Gleiche gilt von den Vorschlägen, die *Stich* und *Wulff* machen. Auch bei den Trichterampullen, die mit Trockenstoffen gefüllt sind, muß man auf eine vollkommene Reinheit des Trichters achten, da sonst Verkohlung eintritt. Der Trichter muß sehr gut mit einem Holzstäbchen, das mit Mull überzogen ist, ausgewischt werden. Hierbei wird man die Beobachtung machen, daß das Pulver an einer bestimmten Stelle des Trichters viel stärker haftet, als an den anderen. Das rührt von Spuren Wachs her, die von der Trichterherstellung stammen.

Es ist nicht angebracht, eine einzige Art des Zuschmelzens bei den verschiedenen Glasröhren anzuwenden. Während man bei den kleinen enghalsigen Glasröhren das Verfahren des Zufallenlassens benutzen kann, muß man bei den großen und denen mit weitem Trichter bei dem Ausziehverfahren bleiben. Für letzteres hat sich als Flamme ein Luftleuchtgasgebläse sehr viel besser bewährt, als die früher zuweilen üblichen Schmetterlings- und *Bunsen*-Brenner. Der Hals der Glasröhren wird unter ständigem Drehen der Glasröhren unter einem Winkel von etwa  $30^\circ$  in die Stichflamme gehalten, nach dem Erweichen des Glases mit der Hand (nicht mit der Zange) in ein höchst feines Haarrohr ausgezogen, abgeschmolzen und dann die neue Spitze noch einen Augenblick in die Flamme gehalten. Dabei rundet sich die Spitze unter ganz leichter Aufwölbung auf. Selbstverständlich darf diese Nacherwärmung nicht zu lange dauern, da sich sonst eine unbeständige oder sogar gleich zerplatzende Glasblase bilden würde. Jede Biegung des Glases und ein dickerer Glaskopf sind zu vermeiden. Es entstehen sonst Spannungen, die später zum Abspringen führen würden.

Zum Erzielen einer gleichmäßigen Länge dient ein flacher Holzkasten, dessen eine Kante mit Schreibmaschinenfarbe oder einem ähnlichen Farbstoff angestrichen wird. Die

Glasröhren werden so hineingelegt, daß ihr Hals auf diese angefärbte Kante zu liegen kommt. Bei einer seitlichen Verschiebung der Glasröhre bleibt auf deren Hals ein feiner Farbstrich, der dem Zuschmelzenden anzeigt, an welcher Stelle er den Hals der Glasröhre in die Stichflamme zu halten hat.

Bei den 1 cm-Glasröhren hat sich das Zufallenlassen in einer sehr heißen Flamme bewährt. Hierzu werden die Glasröhren gleich so kurz abgeschnitten, wie sie nachher sein sollen. Die Flamme ist eine mit Sauerstoff und Leuchtgas gebildete, nur etwa 3 cm lange Stichflamme. Die Glasröhrenspitze wird von unten hineingehalten und so rasch zur Weißglut gebracht. Damit fällt das Haarrohr zusammen. Auch hier ist auf den richtigen Augenblick des Entfernens aus der Flamme zu achten, weil sich sonst eine Blase bilden kann.

Für den Großbetrieb eignet sich folgendes Verfahren. Aus etwa 1 mm starkem Weißblech werden ringartige Rinnen hergestellt mit rechteckigem Querschnitt, glattem Boden und senkrechten Wänden. Der Boden ist 15 mm breit, die Wände sind 2,4 cm hoch. Die Größe der Ringe ist so gewählt, daß sich 6 ineinander setzen lassen. Der Boden des äußersten Ringes ist fast bis zur Mitte durchgeführt und dient so den anderen Ringen als Unterlage. In diese Ringe werden die Glasröhren eingestellt. Der innerste kleinste Ring faßt 23, jeder folgende 10 mehr als der vorhergehende und der äußerste 74 Glasröhren. Das Loch des durchlaufenden Bodens hat einen Durchmesser von 25 bis 30 mm. Durch dieses wird ein eisernes Rohr von 20 mm Durchmesser, 2 mm Wandstärke und 60 cm Länge, an dem unten ein Kreuz aus Eisen als Fuß befestigt ist, hindurchgesteckt. Ein Satz von 6 Ringen wird von dem nächsten durch eine Blechstulpe von 65 mm Höhe und 57 mm Durchmesser getrennt, so daß der gemeinsame Boden des Satzes auf dieser Blechstulpe aufsaßt. 5 Ringsätze werden so zu einem Ringgefüge aufgebaut.

Ein solcher Ringsatz dient zum Zuschmelzen und Entkeimen der 1,1 cm-Glasröhren. Zum Zuschmelzen werden die einzelnen Ringe aus den Sätzen herausgenommen und jeder mit Glasröhren besetzte Ring vor der Flamme vorbeigeführt. Die Ringe mit den zugeschmolzenen Glasröhren werden

wieder zu Sätzen und 5 Sätze zu einem Gefüge vereint. Dieses wird in das Entkeimungsgerät eingesetzt, so daß 1500 Glasröhren gleichzeitig entkeimt werden.

Ein Schmelzer vermag in achtstündiger Arbeitszeit 10- bis 12000 Glasröhren zuzuschmelzen. Zum Schutz gegen die Lichtwirkung empfiehlt sich das Tragen einer grauen Schutzbrille für den Schmelzer. Bei dieser Massenanfertigung wird in der Woche ungefähr eine Stahlflasche Sauerstoff von 1,5 cbm verbraucht. (Fortsetzung folgt.)

## Die Oberflächenspannung des Harns.

Die Oberflächenspannung von Flüssigkeiten wird neuerdings gern mit dem von *J. Traube* angegebenen Viscostagonometer gemessen. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem  $\frac{1}{2}$  m langen Kapillarrohr, an dessen unterem Ende sich eine kreisrunde Abtropffläche befindet. Das Rohr besitzt 500 Teilstrieche, und man hat lediglich die Anzahl derselben aufzuzeichnen, um welche die Flüssigkeit sinkt, bis ein Tropfen abfällt. Man erfährt also zunächst die Durchlaufzeit, das ist die Viskosität der zu untersuchenden Flüssigkeit. Will man ihre Tropfengröße ausdrücken, ist es zweckmäßig, sie auf Hundertstel der Wasserschale zu berechnen. Nur auf diese Weise kann man sie mit den auf anderen Wegen gefundenen Zahlen früherer Untersuchungen vergleichen.

Eine seit Jahren durch *Traube* festgestellte Tatsache ist, daß alle Körperflüssigkeiten eine geringere Spannung haben als das Wasser. *C. Posner* hat nachgeprüft, inwieweit die für den Harn sich ergebenden Werte eine Bedeutung in bezug auf Theorie und Praxis beanspruchen können. Er fand zunächst die von anderen Forschern ermittelte Tropfengröße von 80 bis 90 v. H. bestätigt. Bei Diabetes insipidus kommt die Oberflächenspannung ungefähr der des Wassers gleich. Ein Blutharn und ikterischer Harn haben eine auf ein sehr geringes Maß herabgesetzte Tropfengröße. Im allgemeinen darf man diese Werte von der Sättigung des Harns abhängig machen, denn je verdünnter er ist, um so größer erscheint die Oberflächenspannung. Verf. stellte fest, daß

bei Gelbsucht und bei Blutharnen trotz niedrigen spezifischen Gewichts die Tropfengröße gering ist, beim Diabetes melitus hingegen, bei dem nach der spezifischen Schwere eine geringe Oberflächenspannung erwartet werden könnte, sich auf Durchschnittshöhe hält. Diesen Ermittlungen entsprechen die Werte für die Viskosität des Harns.

Die erhebliche Verringerung der Tropfengröße bei Gelbsucht ist nicht dem Gallenfarbstoff, sondern den gallensauren Salzen zuzuschreiben. Man könnte darin ein diagnostisch verwertbares Zeichen erblicken in dem Sinne, als die allmähliche Rückkehr der Tropfengröße zur Norm als Anzeichen der Heilung anzusprechen wäre. Im allgemeinen darf man sagen, daß im Harn die Kolloide die Spannung erniedrigen bedingen. *Lichtwitz* hat das bereits in dem Satz ausgesprochen: »Die Kolloide erhöhen die Viskosität und erniedrigen die Oberflächenspannung«.

Weiter gilt, daß sich aus der Verkleinerung der Tropfengröße eine nicht gering zu achtende Vergrößerung der freien Oberflächen ergibt. Mit den Formeln  $4r^2\pi$  und  $\frac{4}{3}r^3\pi$  läßt sich berechnen, daß bei einer Verringerung der Tropfengröße auf 70 v. H. die gesamte Oberfläche der in einer Raumeinheit befindlichen Tropfen auf das Doppelte, bei einer Verringerung auf die Hälfte sogar auf das Dreifache steigt. Die Erniedrigung der Oberflächenspannung kann ihrerseits sowohl für die echte Steinbildung in Harn und Galle, als auch für die sogen. Eiweißsteine und Prostatakörper verantwortlich gemacht werden. Zylinderausscheidungen, überhaupt alle Gerinnselbildungen dürften ebenfalls hiernit in Zusammenhang stehen.

Oberflächenspannung und Viskosität werden durch Alkalisierung günstig beeinflusst. Daraus erklärt sich auch die günstige Einwirkung der Mineralwässer auf die Steinbildung, gleichgültig, welche Kristalloide dabei mitwirken. Verf. glaubt auf Grund einiger Vorversuche behaupten zu können, daß solche Alkalisierung auch die Tropfengröße beeinflusst — die Oberflächenspannung wird erhöht.

Frd.

Berl. klin. Wochenschr. 1916, S. 890.

## Ueber die Linde als Fettlieferant

berichten *H. Thoms* und *Hugo Michaelis*. Zur Untersuchung gelangte eine kleinblättrige Winterlinde, *Tilia ulmifolia cordata*, aus dem Kgl. Botanischen Garten zu Dahlem. Das Bäumchen war 12 Jahre alt und 5 m hoch; der größte Durchmesser seines Stammes betrug 7 cm; es wurde am 25. Januar 1916 gefällt, also in einer Zeit, in welcher es sich, dem Schrifttum zufolge, im Zustande des höchsten Fettgehaltes befinden mußte. So sagt z. B. *Neger-Tharandt*, in den Mitteilungen der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Berlin, den 25. Dezember 1915, S. 794, in seiner Arbeit „Der winterliche Fettgehalt der Bäume“, daß ein Teil der Bäume, die sogenannten Fettbäume, die Eigentümlichkeit besäße, mit Eintritt des Frostes, die gesamte Stärke, die sich im Holz und in der Rinde befindet, in fettes Oel zu verwandeln. Im folgenden Frühjahr erfolge dann Rückbildung in Stärke und diese sei es dann, die sich bei der Entwicklung der Maitriebe in Zucker umsetzt, um mit dem Saftstrom nach den Sproßspitzen zu wandern und die neuen Triebe ausbilden zu helfen. *Thoms* und *Michaelis* konnten nachweisen, daß die Angaben des Schrifttums viel zu hoch sind, sie fanden:

	fettes Oel	Glykose	Rohrzucker
Die bei 95° getrocknete Lindenrinde enthält	2.262 i. H.	1.84 i. H.	2.60 i. H.
Das bei 95° getrocknete Lindenholz	1.490 i. H.	0.70 i. H.	0.98 i. H.

Eine wirkliche Ausnutzung der Linde zur Fettgewinnung kann, wie aus obigen Zahlen hervorgeht, wegen des sehr geringen Fettgehaltes, dann aber auch wegen der schwierigen Gewinnung des Fettes nicht in Frage kommen.

Die Werte des aus dem Holz gewonnenen fetten Oeles sind die folgenden:

Verseifungszahl 174; Säurezahl 12,2; Jodzahl bei zweistündiger Einwirkung 101,5 und 101,2. Das Oel ist ein langsam eintrocknendes Oel.

Dr. R.

Ber. der Deutschen Pharm. Gesellschaft 1916.  
Heft 4, S. 185 bis 192.

## Hamburger Vorschriften.

*Aether phosphoratus*. Phosphorus 1,0 g, *Aether* 200,0 g. Häufig Umschütteln bis zur Lösung.

*Conservae Augustae*. *Pulpa Tamarindorum depur.* 77 g, *Magnesia usta* 5 g, *Caryophylli pulv.* 1 g. Mischen des Tamarindenmuses mit der *Magnesia*, eindampfen auf 55 g, Zusatz des Nelkenpulvers.

*Elixir aperitivum Clauderi*. *Alcö grosso pulv.* 5,0 g, *Myrrha grosso pulv.* 5,0 g, *Crocus pulv.* 2,5 g, *Kalium carbonicum* 10,0 g, *Spiritus* 10,0 g, *Aqua Sambuci* 70,0 g.

*Emulsio Amygdalarum comp.* *Amygdalae* 4 g, *Semen Hyoscyami* 1 g, *Aqua Amygdal. amar. dil.* (1 + 19) 64 g, *Saccharum album* 6 g, *Magnesia usta* 1 g. Frisch zu bereiten.

*Extractum Cascarae Sagradae examaratum pro Vino*. *Cortex Rhamni pursh. gr. plv.* 100 g, *Magnesia usta* 5 g, *Aqua destillata* 250 g, *Spiritus* 250 g. Mit der Weingeist-Wassermischung wird perkoliert, vom Perkolat der Weingeist abdestilliert und der Rückstand auf 30 g eingedampft.

*Linimentum exsiccans*. *Tragacantha pulv.* 2 g, *Spiritus* 5 g, *Glycerinum* 5 g, *Aqua destillata* 100 g. Nach kunstgerechtem Mischen wird unter Umrühren auf 100 g eingedampft.

*Linimentum Zinci oxydati*. (Gegen Zementflechte.) *Zincum oxydatum crud.* 30 g, *Acidum carbolicum liquef.* 20 g, *Glycerinum* 475 g, *Aqua destillata* 475 g.

*Liquor Ferri glycerinophosphorici*. *Ferrum glycerinophosphoricum* 6 g, *Ferrum albuminatum* 24 g, *Aqua destillata* 645 g, *Essentia aromatica* 5 g, *Spiritus* 120 g, *Sirupus simplex* 200 g.

*Liquor Ferri valerianatus*. (Eisen-Baldrian-Essenz.) 30 g *Ferrum oxydatum sacchar. sine Alkali*, 200 g *Aqua destillata*, 140 g *Sirupus simplex*, 20 g *Glycerinum* werden gelöst, zum Sieden erhitzt und nach dem Erkalten mit einer Flüssigkeit gemischt, die man erhält, indem man 50 g *Radix Valerianae hercynica* mit 500 g *Aqua destillata* einen Tag auszieht, darauf 80 g *Spiritus* zusetzt, mit 5 g Kieselgur schüttelt. Nach dem Filtrieren wird das Filtrat mit *Aqua destillata* auf 500 g ergänzt. Nach erfolgter Mischung werden dem Ganzen 10 g *Essentia aromatica* zugesetzt und mit Wasser auf 1 kg ergänzt.

*Liquor inhalatorius*. *Alypinum nitricum*, *Novocain. nitricum* je 2,5 g, *Methyl-*

atropin. hydrobrom. 1,0 g, Suprarenin. solut (1:1000) 5,0 g, Extr. Belladonn. fol. fluid., Extr. Cocae fluid., Extr. Stramon. fol. fluid., Extr. Grindeliae fluid. je 4,0 g, Aqua destillata 35,0 g, Glycerinum 12,5 g, Spiritus 25,0 g, Oleum Eucalypti 0,25 g, Oleum Pini Pumilionis 0,25 g. (Dürfte ein guter Ersatz für Tucker's Asthmamittel sein, das aber nicht die Nitrate, sondern dafür Nitrite enthält.) (Fortsetzung folgt.)

## Nahrungsmittel-Chemie.

### Unsere Nahrungsmittel während des Krieges

besprach Professor Dr. H. Thoms in einem Vortrage, gehalten in der Sitzung der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft am 13. April 1916 in Berlin. Thoms berichtet über die im pharmazeutischen Institut der Universität Berlin bei der Nahrungsmittelüberwachung in einem Berliner Vororte von etwa 100 000 Einwohnern gemachten Erfahrungen. Wenn auch die Zahl der während des Krieges vorgenommenen Prüfungen keine übermäßig große ist — sie betrug bis zu genanntem Zeitpunkt gegen 600 — so beziehen sich diese doch auf die wichtigsten in Betracht kommenden Nahrungsmittel und gewähren ein Bild, das mit dem an anderen Orten erhältlichen wohl Ähnlichkeit und Uebereinstimmung besitzen und daher allgemeine Beachtung beanspruchen dürfte. Während genannter Zeit wurden im pharmazeutischen Institut 209 Milchproben untersucht, und zwar wurden 72 aus Kriegsvolksküchen und 137 Proben von der Polizei eingesandt. Von den 72 Proben der Volksküchen mußten 15 beanstandet werden, das sind 21 v. H. Der Fettgehalt der nicht beanstandeten Proben betrug durchschnittlich 3,16 i. H. und schwankte zwischen 2,7 bis 4,1 i. H., die 15 beanstandeten Proben besaßen durchschnittlich 2,3 i. H. Fett; er schwankte zwischen 1,2 und 2,6 i. H. Besonders seit Mitte Oktober 1914 nahm die Minderwertigkeit der Milch zu, um dann im Frühjahr 1916 wieder zu verschwinden.

Von den Polizeiprobe n wurden nicht weniger als 40 beanstandet, also 29,2 v. H. Die nicht beanstandeten 97 Proben besaßen einen durchschnittlichen Fettgehalt von 3,1 (2,7 bis 4,1), die 40 beanstandeten im Durchschnitt 2,37 (1,7 bis 2,6) i. H. Fett.

Insgesamt mußten also 26,3 v. H. der Milchproben als minderwertig bezeichnet werden, gewiß eine außergewöhnlich hohe Zahl, die aber infolge der scharfen Ueberwachung nachgelassen hat. Unter Berücksichtigung von Trockensubstanz, spezifischem Gewicht der Trockensubstanz, fettfreier Trockensubstanz und Fettgehalt der Trockensubstanz läßt sich entscheiden, ob bei verfälschter Milch eine Entrahmung mit Wasser oder Magermilchzutat oder lediglich eine Wässerung der Vollmilch stattgefunden hat.

Von kohlenhydrathaltigen Nahrungsmitteln gelangten eine größere Anzahl Mehle, wie

Roggen-, Weizenmehl, Mais, Reis, Kartoffelstärke zur Untersuchung. Bei einigen Roggenmehlen fand Professor Thoms einen Feuchtigkeitsgehalt, der mehrmals den Wert bis gegen 13 i. H. erreichte. Im Gutachten wies Thoms darauf hin, daß solche stark wasserhaltigen Mehle leicht dem Verderben unterliegen. (Hierzu muß ich als Berichterstatter bemerken, daß Mehle mit 13 i. H. Feuchtigkeit weder als stark wasserhaltig noch als leicht dem Verderben unterliegend bezeichnet werden dürfen. Hierauf habe ich schon vor mehreren Jahren in einem ausführlichen Aufsatz in der Chemiker-Zeitung 1910 Nr. 39 S. 337 hingewiesen, als Arragon die Mitteilung machte, daß er Mehle mit über 13 i. H. Feuchtigkeitsgehalt als beschwert und nicht lagerfest beanstandete. Ich habe mich damals zu der Ansicht Maurizio's bekannt: «Der Wassergehalt der Mehle liegt zwischen 11 und 16 i. H.; seine Höhe hängt vom Ernterzeugnisse, seiner Herkunft sowie von der Art der Vermahlung und der Jahreszeit ab.» Ferner habe ich vorgeschlagen bei Wasserbestimmungen und bei Beurteilung des Wassergehaltes stets die Jahreszeit sowie Wärme, Druck und Feuchtigkeit der Luft zu berücksichtigen. In den «Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln für das Deutsche Reich» heißt es Seite 41: «Der Wassergehalt von normalen Weizen- und Roggenmehlen beträgt 10 bis 15 i. H.» M. P. Neumann sagt in seinem Werke «Brotgetreide und Brot» 1914 Seite 262: «Zweckmäßig wird der Wassergehalt nicht über 15 i. H. steigen dürfen. Die dunkleren Mehle sind im allgemeinen trockener als die helleren, denn der Wasserverlust ist bei ihnen wegen der längeren Vermahlung höher. Der Unterschied dürfte im allgemeinen 1 v. H. betragen.» Thoms berichtet dann über K-Brot und Brotsreckungsmittel. Die Strohmele des Prof. Dr. Hans Friedenthal finden sehr einseitige ablehnende Beurteilung, es darf aber nicht übersehen werden, daß viele praktische Versuche mit landwirtschaftlichen Nutztieren von gutem Erfolg begleitet wurden. Auch auf den Nährwert des Holzes, den G. Haberlandt erwähnt, macht Thoms aufmerksam, ferner auf die Rohrkolbenwurzelstöcke, die Rhizome der Typha-Arten, auf die stärkemehlreichen Tange und auf das von H. Serger empfohlene entbitterte Roßkastanienmehl.

In der Volksernährung spielt zurzeit die Fettfrage wohl die wichtigste Rolle. Thoms

erwähnt eine Margarine mit 18 i. H. Wasser-gehalt, ferner ein Deutsches Salat- und Speiseöl aus Erdnüssen. Dieses Öl be-saß einen brennenden Geschmack und enthielt 0,0122 i. H. Allylsenöl, es war sicherlich durch Auspressen von Erdnüssen und Senfsamen, die feucht geworden waren, hergestellt, sodaß es zur Bildung von ätherischem Senföl kam. Als Ersatz für Salatöl werden Nichtfette vielfach angepriesen. Zur Abrundung des Geschmackes soll sich eine Abkochung von Eibischwurzel be-währt haben. Ein Backbutterersatz, der wie Butter aussah, hatte einen Fettgehalt von 3,81 i. H., Kasein 6,97 i. H., Stärke 19,7 i. H., es dürfte sich also um eine einfache Abkochung von Milch und Stärke handeln, und dennoch wurde schon im Großhandel das Pfund mit 2 Mark und 40 Pfennig bezahlt. Sodann erwähnt *Thoms* die vorgeschlagenen neuen Fettquel-len, wie Obstkerne, Lindensamen, Sonnenblumen-kerne, Fetthefe usw. Auch die Hoffnungen, die man an viele andere pflanzliche Fettquellen in

Deutschland knüpfte, haben sich nur zu einem geringen Teil erfüllt. Anstatt immer von neuem undurchführbare Vorschläge zu machen, sollte man dafür sorgen, daß ölliefernde Pflanzen in reichlicher Menge angebaut werden. Mohn, Lein und Sonnenblume eignen sich hierzu ganz be-sonders. Aber man sollte nicht ohne Anleitung und ohne Erfahrung an den Anbau dieser Pflanzen herantreten.

Die Untersuchung der für die Ernährung wichtigen, vorzugsweise Eiweißstoffe enthalten-den Nahrungsmittel, wozu das Fleisch der Schlachttiere und deren Zubereitungen und die Leguminosenfrüchte gehören, ergab im allge-meinen keine größere Zahl an Beanstandungen als zu Friedenszeiten.

Von Genußmitteln endlich kamen zur Unter-suchung: Kaffee, Tee, Kakao, Kaffee-Ersatz, alkoholfreie Getränke, Punsch- und Grogwürfel.

Ber. der deutschen pharm. Gesellschaft 1916.  
Heft 4, Seite 154. Dr. R.

## Bücherschau.

**Die Apothekerbetriebsrechte in Preußen.**  
Von Justizrat *Hermann Lewinsky*,  
Rechtsanwalt in Danzig. Zweite, voll-  
ständig umgearbeitete Auflage. Verlag  
von *Julius Springer*. 1917. Geh.  
5 Mark.

Nach der Vorrede „erwies sich die Heran-  
ziehung der Lehren des öffentlichen Rechts als  
zweckmäßig, worauf insbesondere *Kormann* in  
der Kritik meines Ansatzes in der Kritischen  
Vierteljahresschrift, Band 15, S. 602 hingewiesen  
hat, der dort auch zuerst die Frage anregte, ob  
die Apothekenkonzessionen nicht in die Gruppe

der Rechte und Pflichten erzeugender Staatsakte  
gehören“.

Infolgedessen machte sich „eine völlige Um-  
arbeitung notwendig, so daß von der ersten Auf-  
lage kaum mehr als der Titel unverändert ge-  
blieben ist“.

Die Rechte und Pflichten erzeugenden Staats-  
akte sind zunächst an den Eisenbahnkonzessionen  
erläutert und dann auf S. 76 und folgenden auf  
die Apothekenprivilegien und Apothekenkonzes-  
sionen angewendet. Ein näheres Eingehen darauf  
ist hier aus Mangel an Platz nützlich.

Das vorliegende Buch wird allen, die sich mit  
der Bearbeitung des schwierigen Stoffes beschäf-  
tigen, eine wertvolle Fundgrube sein. s.

## Verschiedenes.

### Taschenlampenbatterien.

Prof. Dr. *Arndt*, z. Z. im Felde, macht,  
wie im folgenden wiedergegeben ist, hierüber  
sehr wertvolle Mitteilungen.

Die Taschenlampenbatterien bestehen für  
gewöhnlich aus Trockenelementen der  
*Leclanché*-Art, bei denen die Elektroden  
aus Zink und Kohle bestehen, der Elektrolyt  
aus einer wässrigen Lösung von Chlor-  
ammonium und Chlörzink mit einigen Zu-  
sätzen und als Depolarisator Braunstein ver-

wendet wird. Das Zink, das becherförmig  
ist, dient zugleich als Behälter des Elements.  
Als Kohlenelektrode ist ein Stäbchen von  
Bogenlichtkohle mit feingepulvertem Graphit  
und Braunstein umpreßt, mit Gazestoff um-  
wickelt und umschnürt. In den Zwischen-  
raum kommt die mit Mehl verdickte Salz-  
lösung. Zur Vermeidung von Kurzschlüssen  
sind zwischen Zink und Kohle Preßspan-  
einlagen oder Ringe aus Gummi um die  
Kohle gelegt. Zur Stromleitung ist auf den



paraffinierten Kopf des Kohlestäbchens eine kleine Metallklappe aufgesetzt. Die Kohlenelektrode nennt man die Puppe, die verdickte Lösung den Schleim.

Um eine 3,5 Volt-Lampe zu speisen, werden gewöhnlich in einer Lampe 3 solcher Elemente, die 6 cm hoch und 2 cm stark sind, vereinigt. Das Ganze ist mit Pappe umhüllt und mit Sägespänen ausgefüllt, schließlich wird die Batterie oben mit Pech verschlossen, aus dem nur die beiden Blechstreifen der Endelektroden herausragen. Ein kürzerer kommt vom positiven Kohlepol, der längere vom negativen Zinkpol. Letzterer berührt unmittelbar in der Lampe die Fassung der Birne, der kurze die Feder des Ein- und Ausschaltkontakts.

Die besten Lampen können ein 0,2 Ampère-Lämpchen bei ununterbrochener Entladung etwa 5 Stunden lang, bei unterbrochener etwa 7 bis 8 Stunden versorgen.

Schnelles Versagen einer Taschenlampe ist meistens auf Herstellungsfehler der Batterie zurückzuführen, indem oft austretender Elektrolyt die Kappen der Kohlestäbchen oxydiert oder Kurzschluß zwischen benachbarten Einzelementen erzeugt. Zu erkennen sind solche Fehler meist durch feuchte Flecken auf der Papphülle.

Ist die Batterie ordentlich geladen, so beträgt ihre elektromotorische Kraft vor der Entladung 4,5 Volt, sinkt beim Lagern allmählich, sofort aber beim Einschalten um 0,2 bis 0,25 Volt. Im Laufe der Entladung fällt die Spannung in den ersten Minuten schnell, später langsamer, aber immer stetig. Ist die Spannung auf 2 Volt herabgesunken, so brennt das für 3,5 Volt berechnete Lämpchen nur noch mit etwa 12 v. H. seiner regelrechten Lichtstärke, und bei 1,5 Volt ist das Licht so schwach, daß die Batterie erneuert werden muß.

Zur Prüfung der Leistungsfähigkeit einer Taschenlampenbatterie entlädt man sie über einen Drahtwiderstand aus Konstantandraht von 15 Ohm. Indem man von 10 zu 10 Minuten die Klemmenspannung aufschreibt, erhält man eine Entladungskurve, die ein gutes Bild der Batterieleistung darstellt. Für wissenschaftliche Zwecke wird die Batterie über einem regelbaren Widerstand mit einer dauernden Stromstärke von 0,2 Ampère entladen. Die Entladung mit bleibender Strom-

stärke bis 1,5 Volt dauert 20 bis 50 v. H. der Zeit länger, als wenn die Entladung schon bei 2 Volt abgebrochen wird.

Nach den Vorschlägen von *Arndt* ist einer Batterie, die 3 Stunden lang ununterbrochen 0,2 Ampère bis 2 Volt abwärts leistet, die Bezeichnung 6 Stunden Brenndauer aufzudrucken erlaubt.

Die chemischen Vorgänge innerhalb der Batterie bei der Entladung sind folgende: Es geht Zink in Lösung und Manganperoxyd wird reduziert; jedoch ist das Manganperoxyd auch als feinverteiltes Pulver ein zu träger Depolarisator, als daß nicht bei erheblicher Stromabnahme die Klemmenspannung fortgesetzt fiel.

Durch Auswägen der von der Entladungskurve begrenzten Fläche ergeben sich dabei als Arbeitsleistung 2,02 Wattstunden. Damit ist die Batterie aber keineswegs erschöpft. Hat sie eine Ruhepause von 1 bis 3 Tagen, so steigt ihre elektromotorische Kraft wieder über 3 Volt, und man kann noch 2 bis 3 mal bis auf 1,5 Volt herab entladen, bis daß die Batterie dauernd tot ist, und so im ganzen beinahe 1 Ampèrestunde herausholen. Eine solche Batterie leistet beispielsweise eine elektrische Arbeit, die, in metrisches Maß umgesetzt, dem Heben von 1000 kg um mehr als 1 Meter gleichkommt.

Basische Zinksalze entstehen bei der Entladung und bilden auf der Oberfläche der Kohlenelektrode schlecht leitende Krusten, ebenso bekleidet sich das Zinkblech dabei mit Oxyd, der Elektrolyt wird ärmer und der Braunstein wandelt sich von außen nach innen in niedrigere Oxydationsstufen des Mangans um. Hierdurch steigt der ursprüngliche innere Widerstand von 0,6 Ohm allmählich über 2 Ohm und nimmt auch beim weiteren Ruhen der Batterie immer mehr zu.

Die Beschaffenheit des Graphits übt auf den inneren Widerstand der Batterie einen großen Einfluß aus. Das Manganperoxyd selbst leitet ziemlich schlecht, infolgedessen ist die elektrische Leitfähigkeit des Graphit-Braunsteingemisches vom Graphit abhängig, deshalb sind Graphite mit geringem Aschengehalt bevorzugt, sind jedoch jetzt in Kriegzeiten nicht mehr zu haben; sie besitzen meist mehr als 50 v. H. Asche. Eisengehalt des Graphits ist für die Batterie schädlich.

## Leitfähigkeit von Graphitpulvern unter 125 At. Druck.

Bezeichnung des Graphits	Aschengehalt v. H.	Dichte	Leitfähigkeit
Achesongraphit „1340“	0,2	1,61	93
„ „ „B6 1“	2,4	1,47	85
Künstlicher Graphit III	6,4	1,60	111
„ „ „IV	0,3	1,68	162
Natürlicher Graphit K	5,7	1,59	53
„ „ „O	7,7	1,73	93
„ „ „L	29,9	1,79	52
Acetylenruß	0,0	0,61	4 in rezi- proken Ohm für den ccm-Würfel

Nach Bestimmungen von *Arndt* wurden obige elektrische Leitfähigkeiten verschiedener Graphitarten gemessen.

B 6 1 kommt meist für Taschenlampenbatterien in den Handel. Hiernach ist der Aschengehalt an sich nicht allein maßgebend für die Leistungsfähigkeit eines Graphits, vor allen Dingen aber die Dichte, Elastizität und Glätte. Ein Gemisch von 1 Teil gut leitendem Graphit und 2 Teilen Braunstein besaß unter dem gleichen Druck die Leistungsfähigkeit 2,6.

Was den Braunstein anlangt, so werden meist künstlich gewonnene Manganperoxyde verwendet, auch dient Weldonschlamm als Ausgangsmaterial, auch aufgearbeitete Massen aus alten Trockenelementen, die nach Patenten von Griesheim-Elektron gewonnen werden, und zwar durch Behandeln mit Chlor. Die chemische Fabrik *v. Heyden*, Radebeul bei Dresden, stellt für Trockenelemente neuerdings kalkfreie Manganomanganite dar, die besondere Vorzüge genießen.

Alte verbrauchte Taschenbatterien sollten aber heutzutage nicht achtlos fortgeworfen, sondern gesammelt werden, da in jeder Batterie etwa noch 10 g Graphit und nach der Entladung noch 10 g Manganperoxyd neben 10 g Zink vorhanden ist. Nimmt man an, daß jährlich etwa 30 Millionen Batterien verbraucht werden, und diese Zahl ist nach vorsichtigen Schätzungen bei dem heutigen starken Bedarf der Militärbehörden an Taschenlampenbatterien keinesfalls zu hoch angenommen, so enthalten die toten

Batterien 300 Tonnen Graphit, Braunstein und Zink. Die Aufarbeitung solcher Mengen ist sicher lohnend und müßte durch Sammeln der alten Batterien, das ja leicht erfolgen kann, gründlich in Angriff genommen werden.

*W. Fr.*  
*Chemiker-Ztg.* 1916, Nr. 145/146, S. 117 bis 119.

### Ueber die Entwicklung der Gasbeleuchtung.

hat Prof. *A. Gröger* in der Oesterr. Chem.-Zeitg. 1916, 195 eine Abhandlung veröffentlicht, aus der folgendes zu berichten ist. Der stehende *Auer*-Brenner liefert bei einem stündlichen Gasverbrauch von 110 bis 125 Liter 80 bis 100 *Hefner*-Kerzen, das Hängelicht bei einem stündlichen Gasverbrauch von nur 90 Litern 80 bis 100 *Hefner*-Kerzen. Das hängende Preßgasglühlicht, das unter Druck bis zu 1500 mm Wassersäule verbraucht wird, gibt etwa die zwanzigfache Lichtausbeute des Schnittbrenners und die 2,5fache des stehenden Auerlichtes.

*Bayer. Ind.- u. Gewerbebl.* 1917, 208.

### Deutsche Hortus-Gesellschaft

zur Förderung des Sammelns und Anbaues von Arznei- und Gewürzpflanzen, sowie deren industrieller Verwertung. Seine Majestät der König von Bayern hat die Schutzherrschaft über die Gesellschaft übernommen, die im März 1917 gegründet wurde und jetzt bereits etwa 400 Mitglieder in ganz Deutschland zählt. (Geschäftsstelle der Hortus-Gesellschaft München, Bayerbrunnerstr. 14.)

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider  
Dresden -A., Schandauerstr. 43.

**Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.**

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.  
Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

<b>Nr. 47.</b> Seite 571 b. 584.	<b>Dresden, 22. November 1917.</b> Erscheint jeden Donnerstag.	<b>58.</b> Jahrgang.
-------------------------------------	---	-------------------------

Inhalt: Friedrich Kober. — Dr. Hermann Böttger †. — Chemie und Pharmazie: Entnikotinisierung des Tabakrauches. — Hefenenzyme. — Asepsiegehalt neuzeitlicher Tapeten. — Herstellung von Arzneien in zugeschmolzenen Glasröhren. — Jodfortan. — Nachweis von Pikrinsäure im Harn. — Hamburger Vorschriften. — Neue Arzneimitteln, Spezialitäten und Vorschriften. — Nahrungsmittel-Chemie. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Friedrich Kober.

(Zu seinem 70. Geburtstage.)

Es wird ihm vielleicht selbst erst durch die ihm gewidmeten Zeitungsbetrachtungen ganz eingedenk werden, daß er am 22. dieses Monats seinen, sage und schreibe, siebzigsten Geburtstag feiert! Sein Leben ist Mühe und Arbeit, damit nach den Worten der Schrift köstlich gewesen. Er ist ob solchen Lebens körperlich und geistig so jung und rüstig geblieben, daß er mühelos wieder die Zügel der Regierung, er kann stolz behaupten: seiner Apothekerzeitung ergreifen konnte, als sein schon erwählter Nachfolger der Kriegsdrommete folgen mußte, und vollberechtigt darf er hoffen, noch lange in nun wohl bald erscheinenden Friedenszeiten ihr wenigstens ein treuer Berater zu bleiben und lange noch sich Ruhe zu gönnen, so weit ihm das seine Tatkraft erlauben wird.

Kober ist, seitdem er 1885 die Leitung des von Zwick in Göttingen 1861 gegründeten, in behaglicher väterlich-

jovialer schwäbischer Art kaum eigentlich »redigierten«, eher von ihm gelegentlich nur beratenen, dann für kurze drei Jahre dem Besitzer in Gundelsheim Ernst Heim 1881 bis 1884 überlassenen »Pharmazeutischen Wochenblattes« übernommen und zur »Süddeutschen Apothekerzeitung« umgestaltet, vergrößert und wirklich mit seinem Geist durchtränkt und redigiert hat, der wahre Vertreter und Berater erst der Pharmazie seiner engeren, dann der vom ganzen Süddeutschland geworden.

In Feuchtwangen wurde er geboren, bei dem ebenso praktisch wie theoretisch tüchtigen Frickhinger in Nördlingen (dessen sechsmal aufgelegter »Katechismus der Stöchiometrie« ihn allgemein bekannt gemacht hat, der, übrigens zu meiner großen Freude viel später, als ich es fälschlich in meiner »Geschichte der Pharmazie« angegeben habe, am 20. März 1907, neunundachtzig Jahre alt, dahingeschieden ist) lernte er, 1868

bis 1870 studierte er in Erlangen, machte als bayrischer Offizier den Krieg mit und besaß 1874 bis 1894 die früher *Sicherer'sche* Apotheke in Heilbronn. Er kannte aus eigener Anschauung die Pharmazie in ihrer, wie nicht zu leugnen ist, wesentlichen Eigenschaft als Gewerbe, er wußte, er hatte es lange Zeit selbst erlebt, wo sie »der Schuh drückte«. Aus der Praxis heraus konnte er elf Jahre lang auf Grund steter enger Beziehungen mit Praktikern seinen Lesern auf Sonderfragen hin und in Leitartikeln, die stets den Nagel auf den Kopf trafen, allgemeine Auskunft und Belehrung erteilen — er wurde, er war in der Tat die Verkörperung der süddeutschen Pharmazie.

Wie die Apotheker ihm restlos ihr Vertrauen schenkten, so erfreute er sich auch des völligen Vertrauens der leitenden Kreise, ein Verhältnis, wie es, insonderheit ihn ehrend, schöner und wohlthuender für beide Teile kaum gedacht werden kann. Nicht gönnte ihm seine Zeitung, wenn er gleich die Freude hatte, von 1895 ab bis zu seiner Berufung in das württembergische Ministerium in dem früherem Besitzer der Apotheke in Plieningen, *Cleßler*, dann in dem von Gmünd, dem jetzigen Hofrat *Müller*, vortreffliche Mitarbeiter zu haben, die Abfassung bahnbrechender oder gar welterschütternder Schriften. Von bleibendem Wert aber und gewiß als vortrefflicher Stoff für spätere

gesetzliche Aenderung des pharmazeutischen Gewerbes von Grund auf wird jedenfalls sein im Buchhandel kaum noch anzutreffendes Schriftchen bleiben: »Die Ablösung der Apothekenberechtigung. Ein Beitrag zur Lösung der Apothekerfrage«, ein Sonderabdruck der zweifellos sehr zu beherzigenden Vorschläge, die er 1893 in seiner Zeitung veröffentlicht hatte. Staatsseitig wurde er ob seiner Verdienste 1903 durch den Hofrattitel ausgezeichnet. Die Fachgenossen dankten durch ihr unbegrenztes Vertrauen und durch eifriges Studium der Zeitung, des alten »Blättle« aus *Zwink's* Zeiten, der über ihren derzeitigen Umfang und über ihre Bezieherzahl staunen würde, könnte er sie sehen und zählen.

Dem Menschen *Kober* ward, und es ist das bei seinen Charaktereigenschaften, die, wie es gar nicht anders sein kann, in seinen Gesichtszügen, in seinem Sprechen und Gebahren wohlthuend und bestrickend zum Ausdruck kommen, seit jeher allseitig Hochachtung und Liebe entgegengebracht. Wohlthuend wird er und seine Gattin das sicher empfunden haben, als auch ihnen der Krieg Wunden schlug, wie sie kaum je ganz heilen können. Wie man im Leid ihrer gedachte, so geschieht es sicher jetzt in Zeiten der Freude. Glückwünsche werden in großer Anzahl in sein freundliches Heim flattern und gedrahtet werden. Möchten sie alle sammt in Erfüllung gehen. *H. Schelenz.*

### Dr. Hermann Julius Böttger ✧.

Am 2. dieses Monats sank nach kurzer, schwerer Krankheit ein Mann dahin, der fast ein halbes Jahrhundert lang einen unendlich wichtigen Platz in dem Gebäude der deutschen, nein, der Pharmazie der ganzen Welt eingenommen hat, der Leiter und Mitbesitzer der Pharmazeutischen Zeitung. Ihren Grund legte *Böttger's* Schwiegervater, der frühere Bunzlauer Apotheker *Hermann Müller*, am 1. April 1856. Mit unendlicher Mühe und zielbewußt führte er sein unbedeutendes Blättchen, bis es

wirklich die »leitende Zeitschrift für die gewerblichen und wissenschaftlichen Angelegenheiten« der preußischen Apotheker geworden war. 1881 legte er sein Amt nachgerade ruhebedürftig ganz in die Hände *Böttger's*, der, am 28. Februar 1843 in Strelno bei Ostrowo geboren, sich der Pharmazie zugewandt und sie konditionierend und reisend auch im Ausland gesehen und in der Pharmazeutischen geschildert hatte, bis er, 1869 als Helfer bei dem erfahrenen *Müller* eingetreten, auch dessen Eidam

geworden war. Die Zeitung dem rührigen Weltverlage *Julius Springer* in des geeinten Reiches Mittelpunkt unter der Leitung der erprobten jungen Kraft zu übergeben, schien ihm für den weiteren Aufstieg des inzwischen ganz selbständig gewordenen, nicht mehr von dem Apothekerverein unterstützten, aber auch zurückgehaltenen Blattes dringende Notwendigkeit. Er hatte sich nicht getäuscht. Tatsächlich wurde es für ganz Deutschland trotz der rührigen süddeutschen Kollegin, trotz der Vereins-Apotheker-Zeitung und einer ganzen Zahl anderer in Wettbewerb tretenden Blätter das wirklich leitende, tonangebende und den Verkehr mit dem Auslande und zurück vermittelnde Blatt — durch *Böttger's* hervorragendes journalistisches Talent, dann durch die Beherrschung der gewerblichen und Rechtsfragen auf dem Gebiete der Pharmazie, die je länger, je mehr die Hauptsorge ihrer Angehörigen ausmachten. Ihretwegen hatte *Böttger* juristische und kameralistische Studien gemacht, er war nachgerade zu einer Autorität auf diesem Gebiete geworden, und er hatte sein Wissen in Büchern festgelegt, die lange noch, inzwischen zum Teil schon von *Ernst Urban*, der in seiner Schule gebildet wurde, bearbeitet, die Leit- und Nachschlagebücher der Fachangehörigen und ihrer Berater sein und bleiben werden. Zielsicher suchte er nach Mitarbeitern auch auf den wissenschaftlichen Gebieten des Faches. Die pharmakognostischen und andere, in letzter Zeit die politischen Berichte wurden mit Sehnsucht erwartete Artikel der Zeitung. Er verschloß sich nicht der Ge-

schichte des Faches, er wußte auf die tausend Fragen des täglichen Lebens des Apothekers überall Rat, er leitete mit unendlichem Geschick den Meinungsaustausch in den Zeitungsspalten und er ergriff in Fragen, die gerade ihn angingen, schlagfertig, klar, überzeugend das Wort. Während der Schwiegervater ein ständiger beliebter Besucher der Vereinsversammlungen war und lebhaft, ja heißblütig in gewandter Rede stritt, hielt sich *Böttger* fast völlig von ihnen fern. Auch ihm blieb nicht erspart, was Leuten im öffentlichen Leben gar oft das Leben verbittert. Nicht war ihm vergönnt, als lachender Philosoph durchs Leben zu gehen. Mehr als er es sich selbst gestehen wollte, mag körperliches Uebelbefinden, gelegentlich auch nicht unberechtigte Gefühle des Besserwissens, ihn ablehnend sich gehen gelassen, den Verkehr mit ihm erschwert haben. Das sind Kleinigkeiten, die in der Nähe sein Bild wohl etwas wie unfreundlich erscheinen ließen. Von höherer Warte aus gesehen, alles in allem genommen, ist es und bleibt es zum mindesten anziehend. Voll Dankbarkeit muß die Pharmazie der Welt bedauernd an seinem Grabe stehen. Sie verdankt ihm viel, sehr viel, und gar viele, mehr wohl, als bei seinem Vierteljahrhundertfest zu ihm drängten, werden jetzt, wo er nach einem köstlichen Leben voll Mühe und Arbeit in der Ruhe starb, ihm nachrufen: Sie haben einen guten Mann begraben, mir war er mehr! Mag ihm die Erde leicht werden!

*Hermann Schelenx.*

## Chemie und Pharmazie.

### Ueber Entnikotinisierung des Tabakrauches.

Neuerdings, da die schädlichen Wirkungen des Tabakrauches, infolge seines Gehaltes an freiem Nikotin, allgemein bekannt geworden sind, werden Zigarettenhülsen in großer Auswahl und Menge in den Handel gebracht, die den Tabakrauch entnikotinisieren sollen.

In den meisten Fällen enthalten die Hülsen Watte mit einem Gehalt von Tannin zur Bindung des Nikotins.

Ob nun die Entfernung des Nikotins im Tabakrauch bei Verwendung solcher Hülsen nur rein mechanisch oder chemisch erfolgt, war der Inhalt von Versuchen von *Toth* und *Dankelmajer*. Die von ihnen angewendete Apparatur ist beschrieben in Chem.-

Ztg. 1909, S. 867. Hiermit wurden jeweils 100 Stück der angegebenen Zigaretten verrauchet. Die Bestimmung des Nikotins in der Wattefüllung der Hülsen und im durchgehenden Rauch geschah nach dem Silikowolframverfahren.

Die Watte wurde nach dem Verranchen möglichst restlos aus den Hülsen genommen, im Porzellanschälchen mit 25 v. H. starker Kalilauge durchtränkt und nach Verlauf einer Stunde mit trockenem Gips verrieben, im Soxhlet-Gerät mit Aether völlig ausgezogen,

die ätherische Lösung in Schalen nach Zugabe von Salzsäure vom Aether befreit, filtriert und das Nikotin als Silikowolfram gefällt. (Siehe auch Chem.-Ztg. 1911, S. 1047.) Die verdünnte Schwefelsäure, die in den Aufsauggefäßen zur Bindung der in dem über die Wattebüsche hinweggegangenen Rauche noch enthaltenen Nikotinmenge vorgelegt war, wurde mit Natronlauge neutralisiert, mit Salzsäure sauer gemacht und, wie oben angeführt, auf Nikotin weiter behandelt.

Die Versuchsergebnisse waren folgende:

Bezeichnung der angewandten Zigarettenhülsen	Gewicht in g		100 Stück Zigaretten Nach dem Verranchen wurde zurückgehalten:		
	der darin enthaltenen Watte	des alkoholischen Watteextraktes Tannin	in der Watte	in den Adsorptionsgefäßen	das in der Watte gebundene Nikotin macht i. H. des gesamten zurückgehaltenen aus
Le Bouquet Nr. 3 . . . .	0,78	0,029	0,0064	0,364	1,7
Janina Nr. 3 . . . . .	0,79	0,026	0,0064	0,366	1,8
Király-Zigarette mit tannierter Watte . . . . .	1,00	0,265	0,045	0,364	12,3
Király-Zigarette mit reiner Watte . . . . .	1,00	—	0,0064	0,346	1,8

Hieraus ist ersichtlich, daß die mit tannierter Watte versehenen Hülsen des Handels nennenswerte Mengen Nikotin nicht zurückzuhalten vermögen, jedenfalls weil die Tanninmenge nicht genügend groß ist, was eine Erhöhung des Tanningehaltes auf die zehnfache Menge bewies. Reine Watte leistet dieselben Dienste, wie tannierte, woraus hervorgeht, daß wohl die Zurückhaltung des Tannins durch solche Hülsen nur mechanisch geschieht.

Auch mit der *Nachtmann'schen* Gesundheitswatte wurden Versuche angestellt, die etwa 11,7 i. H. Tannin enthält. 0,06 g solcher Watte in einer Hülse hielt etwa  $\frac{3}{4}$  des gesamten Nikotins zurück, was als ein recht gutes Ergebnis anzusehen ist. Da die in Ungarn unter den Bezeichnungen Antinikotin, Nikotinfang usw. handelsüblichen Zigarettenhülsen fast immer die gleiche getränkte Watte enthalten, aber meist viel zu wenig davon, so entsprechen sie auch nicht den an sie gestellten Anforderungen, da sie nur ganz verschwindend kleine Mengen Nikotin aus dem Rauche zurückzuhalten imstande sind.

W. Fr.

Chem.-Ztg. 1916, Nr. 144, S. 1310.

## Zahl und Art der Hefenenzyme.

*Th. Bokorny* gibt zunächst eine Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Hefen-

enzyme und schließt sich dabei an *H. Euler* und *P. Lindner's* »Chemie der Hefe« an.

Die Glykogenase ist das erste der aufgeführten Enzyme. Der Nutzen dieses Enzyms für die Hefe liegt in dem Glykogenumsatz, welches damit löslich und beweglich gemacht wird. Andererseits kann die Glykogenase auch Glykose in Glykogen verwandeln. Es wird das Enzym niemals aus der Zelle ausgeschieden.

Zur Stärkespaltung sind nur die sog. chinesischen Hefen (*Mucor*- und *Aspergillus*-arten) befähigt.

Für die Dextrinspaltung kommen die Dextrinasen in Betracht. Die Spaltung geht bis zum gärfähigen Zucker.

Ein weiteres Enzym der Hefe ist die Maltase. Sie ist in fast allen Rassen von Bierhefe, sowie in allen Weinhefen und in fast allen wilden Hefen vorhanden. Die Maltase vermag nicht nur Maltose zu spalten in 2 Moleküle  $\delta$ -Glykose, sondern überhaupt  $\alpha$ -Glykoside. Dagegen bleiben  $\alpha$ - und  $\beta$ -Methyl-1-Glykosid von Maltase unverändert.

Alle gärenden Hefen enthalten auch Invertase, welche den Rohrzucker in Traubenzucker und Lävulose spaltet. Sie läßt sich leicht aus trockener Hefe mit Wasser ausziehen. Außer Rohrzucker spaltet sie auch alle  $\alpha$ -Fructoside bzw. deren Abkömmlinge.

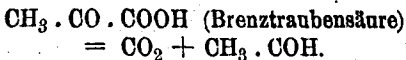
linge (Gentianose in Fruktose und Gentio-  
biose, Raffinose in Fruktose und Melibiose.)

Ein milchzuckerspaltendes Enzym ist die  
Laktase. Es ist in nur wenigen Hefen  
enthalten und kommt für die Bereitung von  
alkoholhaltigen Getränken aus Milch in Be-  
tracht.

Die Zymase ist das Gärungsferment  
der Hefe, das aus Zucker Alkohol und  
Kohlensäure als Enderzeugnisse hervor-  
bringt. Sie zeichnet sich durch höchste  
Empfindlichkeit aus und wird entweder  
durch Auspressen oder durch Fällung er-  
halten. Ihr Verhalten zu den proteolytischen  
Enzymen macht ihre Zugehörigkeit zu den  
Eiweißkörpern wahrscheinlich. Ob die Zy-  
mase ein einheitliches Enzym oder ein Mehr-  
faches von Enzymen ist, war noch nicht  
klar zu erweisen.

Bei der Vergärung von Zucker werden  
Phosphate in phosphororganische Verbin-  
dungen übergeführt, was einem Enzym  
Phosphatase zuzuschreiben ist.

Ein anderes Enzym der Hefe ist die  
Karboxylase. Durch sie wird aus ge-  
wissen Karbonsäuren Kohlensäure abge-  
spalten:



Die Hefekarboxylase ist bis jetzt in zahl-  
reichen Reinzuchthefen und in der Aceton-  
dauerhefe nachgewiesen worden.

Durch einen Gehalt an Endotryptase  
ist die Hefe imstande, Eiweißstoffe einer  
tryptischen Verdauung zuzuführen. Durch  
Hefepeptase erfolgt eine peptische Ver-  
dauung.

Lipasen bewirken eine Spaltung des  
Hefefettes.

Die Reduktionswirkungen der Hefe und  
des Hefepreßsaftes werden auf Reduk-  
tasen zurückgeführt (Entfärbung von Me-  
thyleneblaulösungen).

Katalase ist das Ferment, welches die  
größte Verbreitung auch außerhalb der  
Hefe hat und fähig ist, Peroxyde zu zer-  
stören.

Schließlich sind noch die Hefe-Emul-  
sinase und die Hefe-Myrosinase zu  
nennen. Beide Enzyme werden durch die  
bei der Zersetzung von Amygdalin bzw.  
myrinsaurem Kalium reichlich entstehenden

Riechstoffe (Bittermandelöl, Senföl), sowie  
aus der eintretenden Gärung erkannt. Daß  
die beiden Fermentwirkungen wirklich durch  
Enzyme und nicht durch das Hefeproto-  
plasma selbst hervorgebracht werden, geht  
daraus hervor, daß man das Protoplasma  
abtöten kann, ohne auch die Emulsion- und  
Myrosinwirkung zu zerstören.

Als Sitz der Zymase in der Hefezelle  
hat Henneberg das sog. Volutin oder die  
metachromatischen Körpchen ansprechen  
können. Er meint, daß das Volutin das  
Gärenzym selbst oder sonst ein bei der Gä-  
rung eine wichtige Rolle spielender Stoff ist.  
Die Volutintröpfchen in Tätigkeit bedecken,  
in feiner Verteilung die Vakuolenwandungen,  
woraus zu schließen ist, daß die Zuckerzer-  
setzung in der Vakuole stattfindet. Die  
rundlichen Volutinmassen sollen den Ruhe-  
zustand, die feinverteilten Massen den Ar-  
beitszustand darstellen.

Sporenzellen weisen sowohl in den  
Sporen wie außerhalb derselben kleine  
Volutintropfen auf.

*Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1227.

## Ueber den Arsengehalt neuzeit- licher Tapeten und seine Beur- teilung vom gesundheitlichen Standpunkt

bringt Dr. med. A. F. Schulz einen Bericht  
aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte; auf  
Grund seiner Untersuchungen kommt er zu  
folgenden Schlüssen:

1. Bei Untersuchung von 311 Handels-  
tapeten auf einen Gehalt von Arsen fand  
sich in vielen Fällen (80 v. H.) Arsen vor.  
Die Bestimmung des Arsengehalts zeigte  
jedoch, daß das Arsen lediglich in Mengen  
zugegen war, die als eine bei den üblichen  
technischen Herstellungsverfahren nicht ver-  
meidbare Verunreinigung der zur Herstellung  
der Tapeten verwendeten Farben usw. an-  
zusehen sind. Zu Bedenken gesundheit-  
licher Art gab der gefundene Arsengehalt  
in keinem Falle Veranlassung.

2. Will man aus dem Befunde von Arsen  
in einer Tapete Schlüsse auf ihre Gesund-  
heitschädlichkeit ziehen, so ist es geboten,  
die Menge des Arsens in der Tapete zahlen-  
mäßig zu bestimmen.

3. Bei Reihenuntersuchungen von Tapeten auf einen Arsengehalt läßt sich ein auf der Sublimatprobe beruhendes kolorimetrisches Verfahren zur genügend genauen Bestimmung des Arsens mit Vorteil verwenden.

4. Das Zustandekommen von Arsenvergiftungen durch arsenhaltige Tapeten erscheint noch nicht genügend geklärt; wahrscheinlich kommt dabei ausschließlich dem arsenhaltigen Staub der Zimmerluft eine Bedeutung zu.

Daß in neuerer Zeit Arsenvergiftungen durch Tapeten vorgekommen sind, ist nicht erwiesen; namentlich erscheinen die in letzter Zeit in dem Schrifttum beschriebenen Fälle so wenig aufgeklärt, daß sie nicht als Beweis einer wirklich vorliegenden Arsenvergiftung durch Tapeten angesehen werden können.

Dr. R.

*Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte*  
Bd. XLVIII, H. 3, S. 303 bis 320.

## Ueber Erfahrungen bei der Herstellung von Arzneien in zugschmolzenen Glasröhren.

(Fortsetzung von Seite 565.)

Prüfung auf Verschußdichtigkeit. Das vom Verfasser mitgeteilte Verfahren ist für den Massenbetrieb ausgearbeitet worden.

Die Glasröhren werden ordnungsgemäß in die für sie bestimmten Kästen gepackt und unter ihre Spitzen ein schmaler, gefalteter Streifen Reagenzpapier geschoben, so daß dieses die Spitzen oben und unten bedeckt. So gelangen sie in einen Raum, in dem die Luft verdünnt wird. Nachdem sie der Luftverdünnung ausgesetzt waren, werden sie geprüft und nach dem Ersetzen der unbrauchbaren durch gute die Kästchen geschlossen.

Bei der Herstellung des Reagenzpapieres ist darauf zu achten, daß es etwas die austretende Flüssigkeit aufzusaugen vermag, weil sonst diese bei etwas größeren Mengen seitwärts ausfließt und so Unsicherheit in der Beurteilung bringt. Das Gleiche ist auch der Fall, wenn das Papier zu stark saugt. Deshalb wird der Reagenzlösung Gelatine zugesetzt. Es wird die Verwendung folgender Vorschrift empfohlen:

Ansatz A. Gelatine	50 g
Wasser	750 „
Ansatz B. Natrium carbonicum crud.	50 „
Wasser	bis zu 250 ccm
Ansatz C. Phenolphthalein	0,5 g
Weingeist	20 ccm
Thymol	0,4 g

Ansatz B wird erst nach vollkommener Lösung zu dem in der Wärme bereiteten Ansatz A gegeben. Dazu kommt dann Ansatz C unter gutem Umrühren. Die warme Lösung wird in eine Schale gegossen und Filtrierpapier so hindurchgezogen, daß beide Seiten mit Flüssigkeit bedeckt werden. Eine Kante des Papiers bleibt unbefeuchtet. An dieser wird es zum Trocknen aufgehängt. Obiger Ansatz gibt annähernd 35 Bogen von der Größe  $15 \times 42$  cm, die für mehr als einen Monat reichen.

Verwendet man härtere Gelatine, so ist es vorteilhaft, die Mischung vor dem Auftragen 2 oder 3 Tage stehen zu lassen und sie während dieser Zeit mehrmals durch Erwärmen zur Lösung zu bringen.

Auch ein etwas rosa gefärbtes Papier ist verwendbar. Gewöhnlich wird das Papier unmitttelbar vor dem Trocknen ganz farblos, um dann nach vollkommenem Trocknen wieder einen leichten Farbstich anzunehmen.

Undichtigkeit der gefüllten Glasröhren gibt sich durch Entstehen eines roten Fleckes auf dem Reagenzpapier zu erkennen, auch wenn es sich um schwachsaure Lösungen handelt. Bei dem Trocknen verschwindet die Färbung des Fleckes wieder, so daß das Papier immer wieder von neuem benutzt werden kann. Deshalb muß man dafür sorgen, daß die Kästen bald nachgesehen werden, wenn sie den luftverdünnten Raum verlassen haben. Im Zweifelsfall muß die Probe mit der betreffenden Glasröhre noch einmal gemacht werden.

Bezeichnen der Glasröhren durch Stempeln. Man verwende Kautschukstempel, welche zwischen der Buchstabenplatte und dem Holzgriff eine 8 mm dicke Platte aus Gummischwamm tragen. Die Buchstaben müssen möglichst groß genommen werden und von solcher Form sein, daß sie sich nicht leicht verstopfen. Ein kreisrundes O ist deshalb einem ovalen vorzuziehen.



Etwas von der Farbe wird auf die weiter unten beschriebene Anreibeplatte gebracht und darauf mit einem Kork verrieben. In der üblichen Weise wird hierauf der Stempel angefärbt, mit einer Schmalkante auf die Glasröhre gesetzt und letztere unter leichtem Druck dann darunter weggerollt. Etwas Geschicklichkeit ist dazu notwendig. Die bedruckten Glasröhren können ohne Gefahr der gegenseitigen Beschmutzung in einem flachen Kasten aufeinandergelegt werden. Nach einem Tage ist ihre Verpackung möglich.

Damit die Farbe auf der Anreibeplatte nicht zu trocken wird, bedeckt man jedesmal nur ein kleineres Stück damit. Ist das Trocknen soweit vorgeschritten, daß man nicht mehr gut stempeln kann, so bringt man einen Tropfen Terpentinöl darauf und verreibt diesen mit dem Kork in die Farbschicht. Auf diese Weise erreicht man, daß die Farbe auf der Glasröhre rasch, auf der Anreibeplatte dagegen langsam trocknen soll.

Die Stempel müssen zwischendurch mit einer Mischung von gleichen Teilen Weingeist und Aether und einer Bürste (breiterer Zahnbürste) gereinigt werden.

Die Glasröhren lassen sich auch vor dem Keimfreimachen stempeln, der Aufdruck leidet dadurch nicht. Selbstverständlich ist auf Sauberkeit der Glasröhre vor dem Stempeln zu achten.

Zur Herstellung der Farbe wird ein trocknender Oellack\*) verwendet. Als roter Farbstoff hat sich am besten ein Permanentrot R extra, ein rein organischer Farbstoff\*\*), bewährt.

100 g des Permanentrots werden fein gepulvert und dann langsam unter ständigem Verreiben mit dem Pistill 110 bis 135 g Lack zugesetzt. Die Farbe kann in Zinnröhren mit Schraubenverschluß aufbewahrt werden.

Zur Bereitung der schwarzen Farbe eignet sich Nigrosin spritlöslich, von dem 100 g mit 110 g Lack verrieben werden.

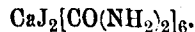
Zum Ersatz des gekauften Lacks wird neuerdings Firnis verwendet, der in der Hauptsache aus Leinöl besteht, welchem

als Katalysator etwa 2 Hundertteile harzsaures Kobalt oder Mangan zugesetzt sind. Beim Erwärmen auf 140° geht das Salz leicht in Lösung. Die Farbmischung bleibt im übrigen die gleiche. Das Trocknen muß jedoch dann auf etwa 2 Tage erhöht werden.

Als Anreibeplatten verwendet man Glasplatten, auf die man bei wagerechter Lage eine Masse ausbreitet, die aus einer Lösung von 25 g Gelatine in 250 g warmem Wasser mit einem Zusatz von 40 g Bolus besteht, und dann trocknet. Die im Gebrauch mit Farbe bedeckten Platten werden nicht abgewaschen. Man läßt vielmehr die Farbschicht eintrocknen und bedeckt sie dann mit einer neuen Bolus Gelatineschicht. So können 20 und mehr Schichten übereinandergelegt werden, bis sie nachher zu dick werden und abspringen. (Schluß folgt.)

## Jodfortan

ist eine chemische Verbindung von einem Molekül Calciumjodid mit sechs Molekülen Harnstoff von der Zusammensetzung:



Die Darstellung erfolgt fabrikmäßig nach einem auf Grund der Patentanmeldung 45037 geschützten Verfahren.

Jodfortan kristallisiert in farblosen durchsichtigen Kristallen, die bei 167,5° schmelzen. Es ist in kaltem und heißem Wasser überaus leicht löslich, ebenso in Weingeist. Es ist an der Luft durchaus haltbar, und zwar ist seine Beständigkeit eine so große, daß es im Gegensatz zu den meisten Jodverbindungen wochenlang dem unmittelbaren Sonnenlicht ausgesetzt werden kann, ohne eine Zersetzung zu erleiden.

Jodfortan gibt sowohl alle Reaktionen des Harnstoffes als die des Calciumjodids. Insbesondere läßt sich sein Jodgehalt durch Erwärmen mit einem Tropfen starker Schwefelsäure sofort nachweisen. Ammoniumoxalat fällt aus wässerigen Lösungen von Jodfortan das Calcium vollständig.

Jodfortan entspricht in seiner Wirkungsweise vollkommen den Jodalkalien, insbesondere dem Kaliumjodid, ohne aber dessen giftige Eigenschaften aufzuweisen. Es ist daher besonders anzuwenden in allen den Fällen, in denen eine kräftige Jodwirkung

\*) Lackfabrik C. W. Schmidt in Düsseldorf.

\*\*) Von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin.

längere Zeit erforderlich ist. Vor allem bei gegen Kaliumjodid Empfindlichen dürfte die Darreichung von Jodfortan gegeben sein. Man verordnet bei Luës dreimal täglich 1 bis 2 Tabletten, bei Aderverkalkung dreimal täglich 1 Tablette.

Darsteller: Chemische Fabrik Arthur Jaffé in Berlin O 27.

Pharm. Zeitg. 1917, 603.

## Zum Nachweis von Pikrinsäure im Harn

bringt man nach *F. Rogier* (Bull. des sciences pharm. 1917, Nr. 3 und 4) 3 bis 4 ccm Harn in ein Probierglas und fügt einen Tropfen 0,5 v. H. starke Methylenblaulösung hinzu. Es entsteht eine mehr oder weniger starke Grünfärbung; der Harn kann auch blau gefärbt bleiben. Fügt man nun unter Umschwenken 1 ccm Chloroform hinzu, so scheidet sich dieses bei Gegenwart von Pikrinsäure grün gefärbt ab. Ist keine Pikrinsäure vorhanden, so erscheint das Chloroform zumeist blau gefärbt. Enthält der Harn Gallenfarbstoffe und dergl., so muß er zunächst mit Bleiessig ( $\frac{1}{10}$  seiner Raummenge) behandelt werden. Die Reaktion mit Methylenblau und Chloroform wird dann nicht mehr gestört. Sie soll bei einem Gehalte von 2 mg Pikrinsäure in 1 Liter Harn noch sehr scharf auftreten und sich nach drei Wochen nach Zuführung der Pikrinsäure im Harn zeigen.

Apoth.-Zeitg. 1917, 268.

## Hamburger Vorschriften.

(Fortsetzung von Seite 567.)

**Lotio cosmetica acida.** Acidum aceticum 5,0 g, Tinctura Benzoes 5,0 g, Spiritus camphoratus 5,0 g, Tinctura Santali rubri 7,5 g, Spiritus ad 100,0 g.

**Oleum aromaticum comp.** Oleum Aurantii Corticis 75 g, Oleum Citri 18 g, Oleum Coriandri 6 g, Oleum Anisi stellati 1 g.

**Pasta aseptica.** Acidum salicylicum pulv. 0,5 g, Acidum boricum pulv. 5,0 g, Zincum oxydatum crud. 10,0 g, Vaselinum flavum ad 50,0 g.

**Pasta Hydrargyri oleinici Brooke.** Acidum salicylicum 1,7 g, Ammon. sulfoichthyolic. 1,7 g, Hydrargyr. oleinicum (5 v. H.) 46,6 g, Pasta Zinci 50,0 g.

**Pastilli bronchiales.** Stibium sulfurat. aurant. 7,5 g, Acidum tannicum 7,5 g, Succus Liquiritiae depur. 10,0 g, Aqua destillata 10,0 g, Spiritus dilutus 34,0 g, Saccharum album 550,0 g. Es werden 500 Pastillen angefertigt.

**Pastilli contra anginam.** Cocainum hydrochlor. 0,5 g, Pyrazolon. phenyldimethyl. 5,0 g, Saccharum Lactis pulv. 47,5 g, Saccharum album 47,5 g, Carminum rubrum 0,05 g. Daraus 100 Pastillen.

**Pastilli contra tussim.** Glyceirrhizin, pulv. 1,5 g, Stibium sulfurat. aurant. 3,0 g. Extract. Senegae pulv. 3,0 g, Tragacanth. pulv. 5,0 g, Saccharum album 87,5 g, Solut. Balsam tolut. (1:10) 7,5 g, Spiritus dilutus q. s. Pastillen zu 1 g.

**Pastilli pectorales Daniae.** (Dänische oder Kopenhagener Brustkuchen.) Ammonium chloratum 45,0 g, Oleum Anisi 2,5 g, Oleum Foeniculi 2,5 g, Gummi arabicum 100,0 g, Saccharum album 450,0 g, Succus Liquiritiae pulv. 450,0 g, Aqua destillata q. s. Pastillen zu 1 g.

**Pulvis anthiasthmaticus.** 45 g Folia Stramonii gr. pulv., je 20 g Folia Belladonnae gr. pulv. und Folia Hyoscyami werden mit 20 g Spiritus (96 gräd.) befeuchtet und nach 12 Stunden mit einer Lösung getränkt, bestehend aus 10 g Kalium nitricum, 0,1 g Kalium carbonicum, 0,4 g Saccharum album und 50 g Aqua destillata. Nach dem Trocknen im Trockenschrank wird das Gemisch durch Sieb 4 getrieben.

**Pulvis antiasthmaticus cum Eucalyptolo.** 900 g Fol. Stramonii plv. und 150 g Fol. Salviae plv. werden mit einer Lösung von 250 g Kalium nitricum und 50 g Saccharum album in 500 g Aqua destillata fervida getränkt. Nach dem Trocknen und Sieben wird die Mischung mit 150 g Tinet. Myrrhae getränkt, getrocknet und mit einer Lösung von je 5 g Eucalyptol, Menthol in je 5 g Spiritus durchfeuchtet.

**Pulvis dentifricius saponatus Lassar.** Kalium chloricum pulv. 2,5 g, Lapis Pumicis pulv. 2,5 g, Sapo medicatus 25,0 g, Calcium carbonic. praecip. 100,0 g, Oleum Menthae piper. 1,0 g. Vorsicht beim Mischen!

(Schluß folgt.)

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Acetum Sabadillae artificiale.** Veratrinum 4,5 g, Spiritus 450,0 g, Acetum 12 v. H., Aqua destillata je 2 kg, Tinct. Sacch. tosti q. s. filtra. (Pharm. Ztg. 1917, 597.)

**Krysolgan** ist das Natriumsalz einer 4-Amino-2-aurophenol-1-Karbonsäure, das sich in Wasser mit neutraler Reaktion sehr leicht löst und 50 i. H. Gold enthält. Es ist in Aussicht genommen, bei günstigem Abschluß der Versuche dieses Mittel zur Behandlung der Tuberkulose zu verwenden. Darsteller: Farbwerke vorm. *Meister Lucius & Brüning* in Höchst a. M. (Berl. Klin. Wochenschr. 1917, 1111.)

**Mercuraphen**, ein amerikanisches Antiseptikum, ist Natriumoxymerkuriorthonitro-

phenolat. Es soll Bazillen schneller abtöten und weniger giftig sein als Sublimat. (Chem. and Drugg. 1917, 843 durch Pharm. Weekbl. 1917.)

**Neohormonal** ist ein verbessertes Hormonal, das frei von Albumosen ist. (Therapie d. Gegenw. 1917, 384.)

**Peptolysin** ist eine Verbindung von Calciumphosphat mit Erepsin. Es wird durch wiederholtes Ausfällen und Anreichern aus dem wässerigen Auszug der Dünndarmschleimhaut gesunder Tiere mit Calciumphosphat gewonnen. Man gibt es nach Dr. *Hopmann* in Mengen von 1 bis 3 g nach dem Essen, unter Umständen in 200 ccm Wasser, dem 40 Tropfen verdünnte Salzsäure zugesetzt ist, bei allen mit Erepsinmangel einhergehenden Erkrankungen des Dünndarms. (Therapie d. Gegenw. 1917, 392.)

*H. Mentzel.*

## Nahrungsmittel-Chemie.

### N-Sirup.

Werden Saccharoselösungen mit Brauereihefe versetzt und bei 50 bis 55° C belassen, so treten ähnliche Erscheinungen ein, wie bei der Behandlung von Zuckerlösungen mit Invertin. Am besten eignet sich hierzu eine Zuckerlösung 20 : 100 bei 54° C.

Versuch 1)	40 g Zucker	+ 2 g Hefe*)
" 2)	40 "	" + 4 "
" 3)	40 "	" + 6 "
" 4)	50 "	" + 2 "
" 5)	60 "	" + 2 "
" 6)	70 "	" + 2 "
" 7)	70 "	" + 4 "
" 8)	100 "	" + 20 "

\*) Gewaschene Hefe in trocken gepreßtem Zustande.

woraus hervorgeht, daß bei gesättigten Zuckerlösungen die Inversionswirkung von der Hefenmenge abhängig ist.

Der N-Sirup, so wird die durch Hefe invertierte eingedampfte Zuckerlösung genannt, wird folgendermaßen bereitet:

Die entsprechenden Zuckermengen werden in Wasser bei 40° C gelöst und in diese Lösung wird gut gewaschene, dickbreiige Brauereihefe eingebracht. Das Gemenge wird dann 4 Stunden lang bei 53° bis 54° C belassen und schließlich zur Sirupdicke eingedampft. Das fertige Erzeugnis enthält im Durchschnitt einen Proteingehalt von 2,4 v. H.,

besitzt ein schönes Aussehen und einen vorzüglichen Geschmack, ähnlich dem Malzextrakt. Bei größerer Hefebeigabe läßt sich dieser Proteingehalt beliebig steigern, ohne daß der Geschmack dadurch beeinträchtigt wird.

*Chem.-Ztg.* 1916, Nr. 127/128, S. 893.

*W. Fr.*

### Essig aus Obstabfällen.

Alle Arten von unreifem Obst, Rüben, Abfall von Äpfeln, Weintrauben usw. werden wie für Obstwein zerquetscht oder auf der Fleischmühle gemahlen. Mit reichlich Wasser kocht man das Gemisch eine gute halbe

Stunde, füllt auf Holzfaß oder in Porzellantopf, der mit Essig ausgespült wurde. Man setzt nun auf jedes Liter davon 125 oder 200 g Hefe, in lauem Wasser verteilt, oder etwas mehr Sauerteig zu, mischt noch auf 10 Liter 10 g Weinstein und, wenn vorrätig, eine Tasse Sirup zu, rührt gut durch und läßt nur, mit einem Tuch bedeckt, in der warmen Küche oder auf dem sonnigen Hausboden stehen. Wenn die Gärung nach drei oder vier Tagen noch nicht beginnt, muß man noch Hefe oder Sauerteig zusetzen. Nach einigen Wochen zieht man den klaren Essig ab. Auf den Satz gießt man reichlich kochendes Wasser, rührt gut um und läßt wieder zu Essig werden. Die oben auf sich bildende Pilzdecke soll man nicht früher zerstören, als bis der Essig abgessen werden kann. Mit gebranntem Zucker gefärbt, erhält er die am meisten beliebte gelbe Farbe. Auf handhoch Himbeeren oder Brombeeren in Flaschen gegossen, nimmt er in einigen Tagen eine schöne weinrote Farbe und angenehmen Geschmack an.

*Pharm. Post* 1917, 751.

### Wein aus Hagebutten.

18 Liter reife Hagebutten werden halbiert, aber nicht entkernt, sodann 3 bis 4 Tage in den Keller gestellt, bis sie weich werden. Alsdann bringt man sie in einen Glasballon und übergießt sie mit einer lauwarmen Lösung von 10,5 kg Zucker in 24 Liter Wasser, verbindet den Ballon und stellt ihn an einen Ort mit gleichmäßiger Wärme (12 bis 15°). Der Ballon muß bis Januar täglich geschüttelt werden, von da ab bis Ende Mai dagegen in derselben gleichmäßigen Wärme ganz ruhig und unberührt stehen bleiben. Ende Mai kann der Wein bereits (ohne Pressen) filtriert werden, doch ist es besser, sofern längere Haltbarkeit gewünscht wird, erst Mitte oder Ende Juni zu filtrieren. Auf Flaschen gezogen, hält sich der Wein tadellos. Sein Geschmack gleicht dem eines guten Samos. (Vgl. auch S. 490.)

*Apoth. Zeitg.* 1917, 404.

### Ueber Herstellung und Wertbestimmung der Dörrgemüse

haben Dr. H. Serger und G. Stripper Untersuchungen angestellt und über diese ein-

gehend berichtet. Aus ihren Veröffentlichungen geht folgendes hervor.

Frischgemüse, das zum Trocknen bestimmt ist, darf zum Zwecke der Vorbehandlung nur ganz kurz, 1 bis 2 Minuten, im kochenden Wasser gebrüht werden, da andernfalls der Verlust an Nährsalzen (Mineralstoffen) und löslichen Inhaltsstoffen (Wasserextrakt, lösliche Kohlenhydrate) sehr beträchtlich wird.

Die Vorbehandlung eines Dörrgemüses ist aus dem Verhältnis der wasserlöslichen Mineralstoffe zu den Gesamtmineralstoffen erkennbar. Die wasserlöslichen Mineralstoffe bestimmt man durch Anziehen der Asche von 5 g Trockengemüse mit 100 ccm heißem Wasser, Verdampfen des Filtrats in gewogener Platinschale, Trocknen und 10 Minuten langem Glühen; sie sollen mindestens 50 Hundertteile der Gesamtmineralstoffe betragen. Betragen sie weniger, so ist übermäßig vorgebrüht.

Der Erhitzungsgrad beim Dörren darf nur so weit getrieben werden, daß die Farbe des Dörrgutes nicht wesentlich verändert wird, auch darf der Geschmack bei kurzem Autkochen mit Wasser nicht karamelartig sein. Nach 24 stündigem Einweichen in Wasser soll Dörrgemüse seine höchste Quellbarkeit erreicht haben. Die Wasseraufnahmefähigkeit soll mindestens 50 ccm auf 10 g Dörrgemüse betragen, andernfalls ist es als bei zu hoher Wärme getrocknet anzusehen.

Die endgültige Beurteilung der Güte von Dörrgemüse ist durch eine küchenmäßige Zubereitung zu erbringen.

*Veröffentl. a. d. Geb. d. Milit.-Sanitätsw. VIII.*  
T. H. 66.

### Ueber Bestimmung und Begutachtung des Wassergehaltes in Fleisch- und Wurstwaren

hat Dr. D. Schenk auf Grund von Versuchen eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt.

Wenn man bei ausschließlicher Verwendung von Rindfleisch mit einem Wasserzusatz von 10 bis 20 Hundertteilen annehmbare Würste erzielen kann, so wird man in Friedenszeiten bei Verwendung von fetthaltigem Schweinefleisch doch mit durchweg 10 Hundertteilen Wasserzusatz aus-

kommen können. Die Verhältniszahl 4 wird dann nicht überschritten. Auch bei Kriegswürsten liegt gar keine Veranlassung vor, einen erhöhten Wasserzusatz zuzubilligen. Eine verminderte Geschmeidigkeit der Kriegsfleischwürste infolge des Fettmangels ist unvermeidlich und dürfte belanglos sein gegenüber den Nachteilen, die aus der Unsitte entstehen, aus dem Wasserzusatz als Hilfsmittel ein Streckungsmittel zu machen, von letzterem bis zu 40 Hundertteilen und darüber zu verwenden, die Haltbarkeit und den Nährwert der Würste dadurch auf ein bedenkliches Maß herabzumindern und die zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel erheblich zu verschlechtern.

*Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. VIII, H. 66, 69.*

### Bestimmung des Wassergehalts im Brot.

Die Brote werden nach *Schaffer* durch Längs- und Querschnitte gevierteilt; von diesen Teilen wird je eine Scheibe von 0,5 bis 1 cm geschnitten, die in Würfel zerkleinert und gut gemischt werden. Von dieser Durchschnittsprobe destilliert man 25 g nach dem von *J. F. Hoffmann* angegebenen Verfahren mit 200 cem Petroleum. Das mit diesem übergehende Wasser wird genau gemessen und auf 100 g Brot berechnet. Die Destillation ist so weit zu treiben, bis

im Halse des Kolbens und im Verbindungsrohr zwischen diesem und dem Kühler keine Wassertropfen mehr zu bemerken sind. (Das Verfahren ist gedacht als Verbesserung der 2. Auflage des Schweiz. Lebensmittelbuchs.)

(*Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 276.*) *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg. 1916, Rep. Nr. 153/156 S. 425.*

### Untersuchung des Vollmehls durch Färbungsversuche.

*Schaffer* benutzte das Absorptionsvermögen verschiedener Mehle gegen starkverdünnte Methylenblaulösung zu ihrer Unterscheidung. Die Stärke der Farblösung und das Mengenverhältnis zum Mehl wurden so gewählt, daß das Schweizer Typmuster gerade entfärbte. In einem Glaszylinder von 3,5 cm lichter Weite und 10 cm Höhe wurde 10 g Mehl mit 40 cem Methylenblaulösung (0,15 : 1000, 6 $\frac{1}{2}$  mal verdünnt), so lange geschüttelt bis keine Klümpchen mehr zu beobachten waren, was  $\frac{1}{2}$  bis 1 Minute erforderte. Nach dem Absitzen wurden die Farbtöne der überstehenden Flüssigkeiten verglichen. Durch entsprechende Verdünnung der Farbstofflösungen oder Anwendung von mehr Mehl war dann die Absorptionskraft der zu untersuchenden Proben zu ermitteln.

(*Mitt. Geb. Lebensmittelunters. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 275.*) *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg. 1916, Rep. 153/156 S. 425.*

## Bücherschau.

Dritter Nachtrag zur Deutschen Arzneitaxe 1917. Amtliche Ausgabe. Berlin 1917. *Weidmann'sche Buchhandlung, ZimmerstraÙe 94.*

Mit der Ausgabe dieses dritten Nachtrages wird der im Mai 1917 ausgegebene erste Nachtrag aufgehoben; der zweite Nachtrag umfaßte nur Arzneigläser und andere GefäÙe. Der vorliegende dritte Nachtrag enthält auf fast 33 Seiten die neuen Preise für eine große Anzahl Arznei-

mittel; eine ziemliche Anzahl von Arzneimitteln ist wegen der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit ihrer Beschaffung wieder ohne Preis gelassen worden, so z. B. die Öle und Fette, Stärkemehle und Mehlarthen, Mandeln, Majoran, Nattalan, Pfeffer, Seifen, Kaffee, Senf, Arak, Rum, Kognak, Kaliseifenspirit, Zitronensaft, Weinstein, Weine, Rhabarberwein, Vanillin, Terpentinsalbe. Der Tag, von welchem an der dritte Nachtrag Geltung haben soll, wird in den einzelnen Bundesstaaten bekannt gemacht. s.

## Verschiedenes.

### Ueber Saatbeizen

hat *Fritz Krause* eine längere Abhandlung veröffentlicht, in der eine, *Fusariol* genannte Saatbeize besprochen wird. Die

Beize, von der es verschiedene Sorten gibt, wird nach Vorschrift und unter Ueberwachung von Oberregierungsrat Prof. Dr. *Hiltner* von *W. C. Fikentscher* in Markt-

redwitz (Bayern) hergestellt und in den Handel gebracht. Jeder Packung ist ein Schild aufgeklebt, für welche Saatgutmenge das Fusariol ausreicht, und in welcher Menge gewöhnlichen Wassers es zu lösen ist. Danach kommen auf jeden Zentner Getreide 10 Liter Wasser. Für Weizen, Gerste und Hafer verwendet man das sogenannte Weizen-Fusariol, für Roggen nur das Roggen-Fusariol. Die Beize ist stark giftig, greift Metallgefäße an und darf nur in Holzgefäßen gelöst werden. Eine Verfütterung etwa übrigbleibender Getreidereste nach dem Beizen an größere Tiere oder die Verwendung des gebeizten Getreides für die menschliche Ernährung muß unter allen Umständen unterbleiben. Nach Lagerung während einiger Monate kann das gebeizte Saatgut in Mischung mit anderem Futter aber ohne Bedenken an Geflügel verfüttert werden. Nach dem Beizen sind alle mit der Flüssigkeit in Berührung gekommenen Gegenstände, wie Holzkübel und -schaufeln, Tennen usw., mit reinem Wasser gründlich abzuspielen.

Die Beizung erfolgt in der Weise, daß man das Fusariolpulver in der entsprechenden Menge Wasser löst und dann das in Haufen liegende Getreide unter ständigem Umschaufeln mit der Flüssigkeit begießt. Das mit der Flüssigkeit benetzte Getreide muß mindestens eine halbe Stunde lang gut durchgearbeitet werden. Bei größeren Saatmengen als 1 Zentner entsprechend länger. Spätestens eine Stunde nach Zufügen der Beizflüssigkeit muß das Saatgut aber unter allen Umständen in möglichst dünner Schicht zum Trocknen ausgebreitet und von Zeit zu Zeit nochmals umgeschauelt werden. Sobald das Getreide trocken ist, kann mit der Aussaat begonnen werden. Bei der Beizung von Weizen gegen Steinbrand mit Fusariol empfiehlt es sich, den Weizen vor dem Beizen in einer Tonne zu waschen und dabei alle an der Oberfläche des Wassers schwimmenden Brandbutten zu entfernen. Schickt man der eigentlichen Beizung diese Wäsche voraus, so empfiehlt es sich außerdem, die ursprüngliche Beizflüssigkeit etwas stärker zu machen, und zwar löst man die für 10 Liter Wasser bestimmte Fusariolmenge nur in 8 Litern.

*Apoth.-Ztg.* 1917, Nr. 83/4.

## Ueber die Verwendung nutzbarer Gewächse der heimischen Flora

(Fortsetzung von Seite 559.)

**Hartriegel** (Hornstrauch, Beinholz, Rotholz, Tolentraube, Tintenbeere, fälschlich Blutweide, Rainweide), *Cornus sanguinea*. Die Früchte enthalten nicht nur in ihren Kernen, sondern viel reichlicher im weichen Fleische Oel, das durch Auspressen zu gewinnen ist.

**Seifenkraut**, *Saponaria officinalis* L. Obgleich die ganze Pflanze schäumende Stoffe enthält und deshalb gebraucht werden könnte, werden doch bisher nur die Wurzel und die Ausläufer gesammelt. Die Wurzel enthält Saponine und kann als Reinigungsmittel für allerlei, namentlich Stoffe verschiedener Art, statt Seife benutzt werden. *Joachimowitz* (Zeitschr. d. Allgem. Oesterr. Apoth.-Ver. 1916, Nr. 42) hat gezeigt, daß Seifenwurzelpulver durch eine starke Aufnahmefähigkeit für fetthaltigen Schmutz ausgezeichnet ist. Durch das Verreiben des mit Wasser befeuchteten Pulvers auf der Haut werden ferner die Schmutzteilechen mechanisch losgelöst, wobei das feine Pulver viel milder als etwa Sand oder Ton u. dgl. wirkt. In dem Maße, wie nun die Saponinstoffe des Pulvers in Lösung gehen, umhüllen sie mit ihrem Schaume die einzelnen Schmutzteilechen, und eine abschließende Wasserspülung entfernt Reinigungsmittel und Schmutz. Die vorteilhafteste Anwendung des Seifenwurzelpulvers erfolgt mit einem Sodazusatz. Nach Professor Dr. *E. Gilg* läßt sich zur Hautreinigung fast gerade so gut wie das Wurzelpulver, auch das feine Pulver der gesamten oberirdischen Pflanze gebrauchen. Nur ist hierbei zu berücksichtigen, daß dieses Krautpulver viel Chlorophyllgrün enthält, das nach erfolgter Reinigung durch sorgfältiges Abspülen wieder entfernt werden muß, damit die Handtücher durch zurückgebliebene Spuren nicht beschmutzt werden.

Ähnliche Ersatzmittel sind *Lychnis flos cuculi* L., *Melandryum album* Garcke, *Melandryum rubrum* Garcke, *Agrostemma githago* L., *Silene venosa* Aschers. *Silene nutans* L., ferner *Herniaria glabra*, die in ihrem Aeußeren von vorstehenden sehr

stark abweicht, aber sehr viel Saponin enthält. Schon frisch zwischen den Händen gerieben, ergibt sie einen sehr kräftigen Schaum, der vortrefflich die Hände reinigt und die Oberhaut weich und geschmeidig macht.

**Brennessel** (*Hedenetel*), *Urtica dioica*, findet in erster Linie als Viehfutter Verwendung, wie auch *Urtica urens*. Gekocht und feingehackt, gemischt mit Kartoffeln usw., geben sie ein gutes Futter für Geflügel. Auch als Futter für Kühe, Pferde und Schweine werden sie in gebrühtem Zustande gebraucht. Auch für die menschliche Nahrung ist die Hedenessel nicht wertlos. Wenn man im Frühjahr die jungen Sprossen, ehe die Blätter zur völligen Entwicklung kommen, abschneidet, geben sie einen vorzüglichen Spinat. Man kann die Ernte auch im Sommer vornehmen, wenn man die älteren Stengel abschneidet und dann den jungen Nachwuchs verwendet.

Der Hauptnutzen der Brennessel wird durch ihren Volksnamen Hedenessel (*Hed = Werg*) angedeutet. Er besteht in der Gewinnung der Faser, über die in Pharm. Zentralhalle wiederholt berichtet ist.

Beim Einsammeln ist nicht immer in der richtigen Weise vorgegangen worden. Zunächst ist oft zu früh gesammelt worden, vor der Blütezeit. Allerdings ist die Faser dann sehr fein und weich. Das Sammeln sollte im Spätsommer und Herbst erfolgen, soweit man derbe Fasern gewinnen will. Je dichter die Nesseln stehen, desto schlanker sind die Stengel und desto weniger Seitenäste sind vorhanden. Diese Stengel sind für die Gespinstgewinnung viel wertvoller als kurze und ästige. Bestände, die der vollen Sonne ausgesetzt sind, soll man am meisten vorziehen. Von den beiden Geschlechtern der Pflanzen enthalten die weiblichen mehr Fasern als die männlichen.

**Hopfen.** Außer den Fruchtständen, die wegen ihres Bitterstoffes zur Bierbrauerei unentbehrlich sind, werden die jungen Sprossen als ein sehr wohlschmeekendes Gemüse genossen. So lange die Blätter noch ganz klein sind, schneidet man die Stengel ab und kann sie entweder spinatartig zubereiten oder dem Spargel ähnlich als Ganzes kochen.

Der Stengel liefert eine Gespinstfaser, welche zwar sehr derb, aber auch sehr haltbar ist. Man kann die Stengel ebenso wie die des Hanfes in der Wasserröste behandeln, ein Verfahren, welches aber sehr lange dauert, oder aber man breitet die Stengel im Herbste auf den Dächern usw. aus und beschwert sie. Im Frühjahr schneidet man sie dann in etwa 1,5 m lange Stücke, und diese werden dann wie Flachs gehauen und gehechelt. Für grobe Gewebe ist die Faser sehr gut verwendbar, auch ist Papier aus ihr hergestellt worden.

**Schwaden.** Hiermit bezeichnet man bei uns mehrere Grasarten mit eßbaren Früchten. Die eine von ihnen stellt eine Hirsenart, *Panicum sanguinale* (Bluthirse) dar, die auf trockenn Aeckern gebaut wurde und jetzt nur noch hier und da im südlichen Mitteleuropa angebaut wird.

Als wildwachsende Pflanze ist viel verbreitet aus einer ganz anderen Gattung *Glyceria fluitans*, Frankfurter Schwaden oder Mannagras.

Zur Zeit der Fruchtreife, Juni oder später, fallen die Körner leicht aus. Man sammelt sie deshalb am liebsten nach einem leichten Regen, oder wenn sie frühmorgens noch vom Tau naß sind. Man schüttet sie in gewöhnliche Kornsiebe, aus denen das Wasser leicht abtropft. Die Körner läßt man trocknen und füllt sie in Beutel; später werden sie gedörrt und, mit Häcksel oder Sand vermischt, gestampft. Dadurch wird die braune Fruchtschale entfernt und das übrig bleibende Erzeugnis erhält dann eine gewisse Ähnlichkeit mit der obigen Bluthirse.

In früheren Zeiten galt die Mannagrütze auch in vielen Teilen Deutschlands als beliebte Feinkost, die dem Reis an Wohlgeschmack nicht nachsteht.

Die Früchte der langgrannigen Mäusergerste, *Hordeum murinum*, und des schlankährigen flachgedrückten Lolchs *Lolium perenne*, u. a. kommen kaum für die menschliche Ernährung in Betracht, lassen sich aber als Geflügelfutter usw. verwenden.

Telegr.:  
Weinbörse, Leipzig.  
Fernsprecher 1073.

**Hoffmann, Beffter & Co.,**

1892 Diplom für Sanitäts-Weine.

Begründer 1866.  
Leipzig - Schließ  
Wilhelmstr. 54.

Für das Rote Kreuz und Armeebedarf  
Stärkung für Kranke und Verwundete.  
**Alle Sanitäts-Weine.**

**Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW. 68.**

Sieheben sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

**Dritter Nachtrag**

zur

**Deutschen Arzneitaxe 1917.**

Ämtliche Ausgabe.

Preis M 0,60.

**Zweiter Nachtrag**

zu den

**Formulae Magistrales Berolinenses.**

1917.

Preis M 0,60.

**Haupt-Inhalts-Verzeichnisse**

der Pharmazeutischen Zentralhalle  
für die Jahrgänge

**1905 bis 1909**

1 M.

**1910 bis 1914**

1 M. 80 Pf.

**1915 u. 1916** je 60 Pf.  
gegen Einsendung des Betrages.

Zu beziehen durch die  
Geschäftsstelle: Dresden-A. 21.  
Schandauer Str. 43.

Bei Berücksichtigung der An-  
zeigen bitten wir auf die  
„Pharmazeutische  
Zentralhalle“  
Bezug nehmen zu wollen.

**Königl. Sächs.  
Landes-Lotterie**

Ziehung 1. Klasse 5. u. 6. Dez.

**800000**

hauvortgewinne

**500000**

**300000**

**200000**

**150000**

**100000**

Lose  $\frac{1}{10}$  |  $\frac{1}{5}$  |  $\frac{1}{2}$  |  $\frac{1}{1}$   
5.- | 10.- | 25.- | 50.-

„Versand auch ins Feld.“  
**Martin Kaufmann,**  
Kgl. Sächs. Staats-Lott.-Einn.  
Leipzig, Windmühlenstr. 45

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von F. W. G. B. G. 12. 1917. 15. 1917. 15. 1917. 15. 1917.



# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Dresden -A., Schandauerstr. 43.

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen  
der Pharmazie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark.

Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

<b>Nr. 48</b>	<b>Dresden, 29. November 1917.</b>	<b>58.</b>
Seite 585 b. 598.	<b>Erscheint jeden Donnerstag.</b>	<b>Jahrgang.</b>

Inhalt: Wasserbäder — Chemie und Pharmazie: Hydrolapie. — Bestimmung von Salol und Acetanilid. — Beziehungen zwischen physikalischen und chemischen Kennzahlen der Oele — Mikrochemische Prüfung von Arzneimitteln. — Herstellung von Arzneien in zugeschmolzenen Glasröhren. — Darstellung von Extractum Aloes. — Liquor Ferri caseinati. — usw. — Nahrungsmittel-Chemie. — Drogen- und Warenkunde. — Bücherschau. — Verschiedenes.

## Wasserbäder für nahrungsmittelchemische Untersuchungszwecke.

Von Dr. J. Prescher.

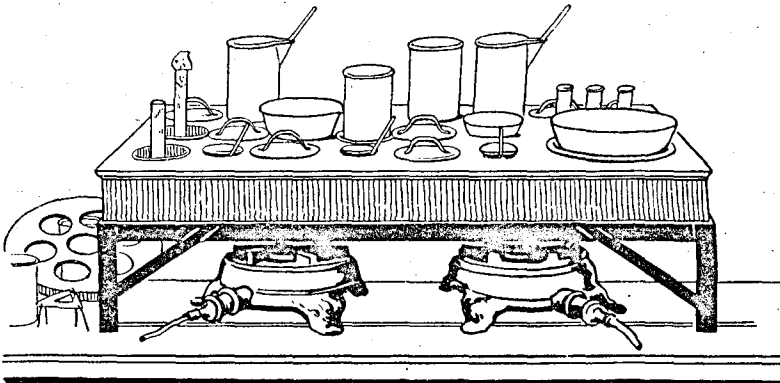
Der Umstand, daß die Fabriken chemischer Apparate heute viele Reparaturen zurückweisen müssen, weil eigens hierfür eingearbeitete Hilfskräfte zurzeit nicht vorhanden sind, macht es notwendig, sich in solchen Fällen an den Kleinhandwerker zu wenden, der von den augenblicklich ungünstigen Arbeitsverhältnissen zwar auch mehr oder weniger betroffen ist, der sich aber schließlich doch hierzu versteht, in der Erwartung, daß ihm beim Uebertritt in die Friedenszeit neue Kundschaft zuströmt.

Je nach Größe und Umfang der Untersuchungsämter wird der betreffende Amtsleiter schon immer darauf bedacht gewesen sein, die für seine Untersuchungen notwendigen Wasserbäder nach eigenen Angaben für die Bedürfnisse der Untersuchungsämter zu beschaffen. Heute wird man das nehmen müssen, was sich gerade auf Lager befindet, weil die Heereslieferungen privaten Aufträgen

voranzustellen sind. Ich habe schon vor 2 Jahren am Orte selbst ein Wasserbad herstellen lassen, das für die meisten Untersuchungen (besonders für Fettuntersuchungen) geeignet ist. Der Wasserbadkasten in Rechteckform von 75 cm Länge, 37,5 cm Breite und 7,5 cm Höhe ist aus starkem Zinkblech gearbeitet und an der Innenseite des Bodens mit 2 T-stückartigen, starken Zinkblechstreifen zur Festigung belegt. Der aus gleichem Material gearbeitete Deckel ist abnehmbar. Das Wasserbad ist dreireihig mit Oeffnungen (siehe Abbildung) versehen, die entweder teilweise oder sämtlich mit darauf passenden Zinkblechdeckeln, oder, wenn die letzte Reihe der Einsatzoöffnungen nicht unbedingt benötigt wird, mit einem darüber schiebbaren Zinkblechstreifen von 77 cm Länge und 11,5 cm Breite geschlossen werden können. Die erste Reihe besitzt links eine Oeffnung von 7,5 cm Durchmesser, in der ein 8,5 cm hoher

Zinkbecher eingesetzt ist, der zum Einstellen von 100 cm fassenden *Erlenmeyer-Kölbchen* dient, wie man sie zur Bestimmung des Säuregrades zu benutzen pflegt. Auch können darin aufgestellte Tondreifüße als Träger von Wägegläsern dienen, wenn es sich um die Verflüchtigung von Aether oder Petroläther als Fettlösungsmittel handelt. Fünf weitere in dieser Reihe befindliche Öffnungen von 5 cm Durchmesser sind zur Aufnahme von 100 g-Bechergläsern bestimmt, wie solche für das Ausschmelzen von Margarine und Butter gebräuchlich sind. Ein Zinkmantel-Einsatz in Höhe des Zinkbechers der ersten Reihe bezweckt in der mittleren Reihe die Aufnahme von Meßkölbchen für Inversions-

flüssigkeiten. Je nach der hierbei zu wählenden Wasserwärme ist die Wasserbadflüssigkeit leicht darauf einzustellen und zu überwachen. In daneben befindliche fünf Öffnungen von 6,3 cm Durchmesser für Ausschmelzbecher können durch Einlegen von Ringen ebenso gut 50 bis 100 cm-Bechergläser eingesetzt, als kleinere Schalen zum Abdampfen von Extrakten, Wein und dergleichen aufgestellt werden. Am Ende rechts von diesen beiden Reihen befindet sich eine 14 cm Durchmesser betragende Öffnung mit Einsätzen für Porzellschalen beliebiger Größe. Die hintere Reihe ist für Zinkbecher bestimmt; die hier vorhandenen 8 ringförmigen Ausschnitte haben 6,3 cm



Durchmesser. Am Ende rechts zwischen der zweiten und dritten Reihe sind schräg in das Wasserbad ragende Zinkhülsen mit Wasserzutrittslöchern eingelötet. In diese Hülsen können Reagiergläser eingelegt werden, um das zur Ausführung kleiner Reaktionen filtrierte Fett flüssig zu erhalten. Durch die Möglichkeit des steten Wassereins und Austrittes in die Hülsen ist für ihre Reinhaltung selbst beim zufälligen Bersten eines Glases gesorgt. Das Wasserbad ruht auf einem Eisenuntergestell von 76 cm Länge, 38 cm Breite und 13 cm Höhe und ist durch zwei Rapidbrenner schnellstens heizbar. Als Schutzvorrichtung gegen Hitze ist der

Tischplatz des Wasserbades mit einer stark verzinkten Eisenplatte belegt. Infolge seiner leichten Zerlegbarkeit ist dasselbe bequem zu reinigen. Zeitweiliger Sodazusatz verhindert bei kalkhaltigem Wasser das Ansetzen von Salzkrusten. In ähnlicher Weise kann man sich, falls vorhandene Wasserbäder infolge Durchbrennens nicht mehr gebrauchsfähig sein oder Neubeschaffung auf Lieferungsschwierigkeiten stoßen sollte, jede gewünschte Einteilung und Größe herstellen lassen. Zu diesem Zwecke genügt es, auch Emaillegefäße nach Ergänzung durch einen Einsatz vorübergehend zum Wasserbad geeignet zu machen.

## Chemie und Pharmazie.

### Hydrotropie.

Als Hydrotropie bezeichnet man die Fähigkeit einer Anzahl organisch saurer Salze, die Löslichkeit vieler schwerlöslicher Stoffe in Wasser zu erhöhen. Diese Fähigkeit spielt nicht nur für die Kolloidchemie und in der Biologie bzw. Physiologie und Pathologie, sondern auch in der Technik eine große Rolle. Hydrotropische Stoffe sind z. B. die Salze der Benzoesäure, der Benzolsulfosäure, der Naphtholsäuren und ihrer Abkömmlinge, der Phenylessigsäure und homologen fettaromatischen Säuren u. a. So löst sich z. B. 1 g Kasein in 8 ccm einer 2n/1-Natriumsalizylat-Lösung, welche Lösung sogar einen Zusatz von 20 ccm absoluten Weingeist verträgt. Bei Eiweißstoffen kann die Gerionbarkeit in der Hitze aufgehoben werden, Blutserum wird auf Zusatz von Natriumbenzoat-Lösung vollständig klar und ungerinnbar in der Wärme. Gelatinelösungen werden durch Benzoat-Salizylat-Lösungen viskos und gelatinieren nicht mehr. Eigelb wird klar, wasserlöslich, Stärke verkleistert in der Kälte und gibt durchsichtige gelatineähnliche Massen von hoher Viskosität. *Neuberg* (Zeitschr. f. Kolloide 1917, H. 1) betont die Wichtigkeit hydrotropischer Stoffe, die sich im Körper als Stoffwechselerzeugnisse bilden. *W. Fr.*

*Bayer. Ind.- u. Gewerbebl.* 1917, 186.

### Zur Bestimmung von Salol und Acetanilid bzw. Phenacetin in Mischungen

schüttelt *B. Salkover* (Angew. Chemie 1917, 235) eine gewogene Menge des Gemisches zunächst mit einer gemessenen Menge Chloroform. Ein beliebiger Teil der Lösung wird dann in einen gewogenen Kolben filtriert, das Chloroform eingedampft und der Rückstand bei 60° getrocknet. Man erhält so die Gesamtmenge von Salol und Acetanilid bzw. Salol und Phenacetin. Ein anderer Teil der Probe wird in ähnlicher Weise mit Ligroin ausgezogen, der erhaltene Rückstand bei 50° getrocknet und gewogen. Dieser Rückstand enthält fast nur Salol. Da geringe Mengen Acetanilid oder Phenacetin auch in Lösung gehen, so ist eine Berich-

tigung anzubringen. 100 ccm Ligroin (Entflammungspunkt 40 bis 45°) lösen 0,015 g Phenacetin oder 0,022 g Acetanilid. Die Gegenwart von Stärke, Talk, arabisch Gummi oder Traganth stört nicht.

*Südd. Apoth.-Zeig.*, 1917, 484.

### Ueber die Beziehungen zwischen den wichtigsten physikalischen und chemischen Kennzahlen der Oele und Fette

berichtet *H. J. Backer* (d. Chem. Umschau 1917, 7). Zwischen dem Brechungsindex ( $n$ ), der Dichte ( $d$ ), der Verseifungszahl ( $V$ ), der Jodzahl ( $J$ ) und der Wärme ( $t$ ) besteht folgende Beziehung:

$$\frac{n^2}{t} - \frac{1}{n^2} + \frac{200}{d^{\frac{t}{4}}} = 33,07 + 0,00075 J - 0,01375 V + 0,002 (t - 15).$$

Leider ist in der Veröffentlichung nicht ersichtlich gemacht, wie der Verfasser diese Gleichung abgeleitet hat.

Bei der Härtung der Fette nimmt die Säurezahl zu, der Brechungsindex dagegen nimmt ab. Eine Ausnahme macht das Rizinusöl, dessen Brechungsindex bei der Härtung zunimmt, weil hier auch die Hydroxylgruppe reduziert wird. Gehärtete Fette zeigen oft einen doppelten Schmelzpunkt, z. B. gehärtetes Rizinusöl 43 und 67,5°.

Die Berichtigungszahl für die Dichte beträgt für 1° C. zwischen 15 und 100°: 0,00066, beim Rizinusöl: 0,0068, beim Kokos- und Palmkernfett: 0,0007. Diese Zahlen stimmen mit den bisher bekannten gut überein. Die Berichtigungszahl für den Brechungsindex beträgt für 1° C. zwischen 15 und 17°: 0,000364, beim Kokos- und Palmkernfett: 0,00037. *T.*

### Ueber die Anwendung mikrochemischer Verfahren zur Prüfung der Arzneimitteln

haben *Wasicky* und *Mayrhofer* eine erste Mitteilung veröffentlicht, in der sie folgende Prüfung der Extrakte auf Schwermetalle angeben:

Etwa 0,05 g des Extraktes werden auf dem Deckel des Platintiegels verascht, mit einem Tropfen verdünnter Salzsäure ganz schwach erwärmt und der Tropfen auf einen Objektträger übertragen. In den Tropfen gelangt ein Sulfidfaden. Es ist dies eine Faser von Schießbaumwolle, die mit Zinksulfid getränkt wurde. Dies geschieht in der Weise, daß man Schießbaumwolle wiederholt abwechselnd in Lösungen von Schwefelnatrium und Zinksulfat ungefähr 15 : 100 taucht, dazwischen gut abpreßt, zuletzt mit Wasser abspült und zwischen Filtrierpapier trocknet. Der Sulfidfaden hält sich mindestens einige Monate lang. Sind nun im Extrakt Schwermetalle vorhanden, so färbt sich der Sulfidfaden mit der Farbe, welche dem Schwefelmetall-Niederschlag eigen ist. Um die Farbe des Fadens festzustellen, ist es zweckmäßig, die stärkere Vergrößerung und eine möglichst starke Beleuchtung, also womöglich Kondensor mit offener Blende, zu benutzen. Die Untersuchungsdauer beträgt höchstens 5 Minuten.

*Zeitschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver.* 1917, 305.

## Ueber Erfahrungen bei der Herstellung von Arzneien in zugschmolzenen Glasröhren.

(Schluß von Seite 578.)

### Bereitung der Lösungen.

#### Coffeinum-Natrium salicylicum.

Die Lösung 20 : 100 setzt sich zusammen:

Coffeinum 909,1 g

Natrium salicylicum 1090,9 g

Aqua destillata ad 10 L

Die Lösung 50 : 100 zur Fieberbehandlung besteht aus:

Coffeinum 2272,7 g

Natrium salicylicum 2727,3 g

Aqua destillata ad 10 L

Das käufliche Gemisch läßt sich hierzu nicht verwenden. Man löst das Natrium-salicylat in einem Teil des Wassers, gibt das Koffein hinzu und füllt nach dem Lösen auf. Es ist hierbei möglich, ohne Erwärmen des Wassers auszukommen.

#### Morphinum hydrochloricum.

0,4 g in 10 cem zur Tierbehandlung:

Morphinum hydrochloricum 400 g

n/1 Salzsäure 10 cem

Aqua destillata ad 10 L

Die Alkaloidlösungen aus zersprungenen Glasröhren werden wiedergewonnen, indem man diese durch Abbruch des Spießes öffnet und die Lösung durch Einblasen von Luft aus einem Doppelgebläse her austreibt. Die zurückgewonnene Lösung wird nicht unmittelbar wieder zum Füllen verwendet, sondern daraus mit Ammoniak die Base gefällt und diese weiter verarbeitet.

#### Arecolinum hydrobromicum.

0,05 g in 10 cem zur Tierbehandlung:

Arecolinum hydrobromicum 50 g

n/1 Salzsäure 2 cem

Aqua destillata ad 10 L

#### Suprarenin 0,1 : 100.

Auch die in 10 cem-Glasröhren abgefüllte Lösung wird nach Beh. San. A. Ziffer 72 h angesetzt, obgleich hier eine geringe Erhöhung des Säuregehaltes nichts schaden würde. Zur Sicherstellung der Haltbarkeit der Lösung bis zum Verbrauch wird das Wasser vorher sorgfältig filtriert, dann durch Abkochen die Luft daraus vertrieben, und nur ein kleiner Teil desselben zum Ansatz der starken Suprareninlösung benutzt. Nur diese und das zum Auswaschen des Trichters benutzte Wasser wird nochmals filtriert, die Hauptmasse dagegen ohne nochmaliges Filtrieren zugegeben, um den Wiedereintritt von Luft-sauerstoff zu vermindern. Aus dem gleichen Grunde sollten die Glasröhren nicht zu groß genommen werden. Bei den 10 cem-Glasröhren genügt ein Luftraum von 2 cem.

#### Thiosinamin 0,2 : 2,3 cem.

Thiosinamin 200 g

Alkohol (96 in H.) 300 g

Aqua destillata ad 2,3 L

Zur Gewinnung eines geruchlosen Thiosinamins wurden 250 g Senföl mit einer überschüssigen Menge Liquor Ammonii caustici triplex versetzt und die Umsetzung sich selbst überlassen. Bei richtiger Leitung des Vorganges scheiden sich rein weiße Kristalle des Thiosinamins ab. Die Mutterlauge bleibt gelblich gefärbt und muß vor dem Eindampfen mit Tierkohle entfärbt werden.

#### Physiologische Kochsalzlösung.

Die nach dem D. A.-B. V mit frisch destilliertem Wasser bereitete physiologische Kochsalzlösung wird durch eine Berkefeld-Kerze filtriert. Bei Benutzung einer größe-

ren Kerze (19 cm Länge) hat es sich als unnötig erwiesen, mit Luftleere zu arbeiten. Die filtrierte Flüssigkeit gelangt nicht unmittelbar in das Auffanggefäß, sondern sie hat zunächst ein gehärtetes Filter zu durchlaufen. Da selbst ein gutes Filtrierpapier Fäserchen abgibt, wird zum Auffangen dieser unter dem Trichter ein weiteres Glasrohr angebracht, das annähernd in der Form eines liegenden  $\infty$  gebogen ist. Die vom Filter abtropfende Flüssigkeit muß durch dieses hindurchtreten. Zum Teil ist das Filter in dem einen weiten Schenkel mit gereinigten kleinen Glasstückchen gefüllt, welche die Papierfasern auffangen. Während die Berkefeldkerze und der Trichter mit dem Papierfilter sich über der 20 L-Auffangflasche befinden, hängt der letztgenannte Faserfänger in ihren oberen Teil hinein. Er ist mit Silberdraht am Trichterrande befestigt. Die Auffangflasche hat unten eine Röhre zum Abfüllen. Die Abfüllvorrichtung besteht aus einem Glashahn mit einer Kappe, die weit über das Ende des Abzugsrohres herausgreift und so das Einfallen von Schmutz verhindert. Ein Einfetten des Glashahnes darf nicht vorgenommen werden, da dies eine Trübung der Lösung veranlassen könnte. Der obere Verschuß der Flasche trägt einerseits den Trichter und die darüber befindliche Berkefeldkerze. Andererseits geht ein Glasrohr hindurch, das sich nach außen erweitert und dort mit Watte gefüllt ist. Ein eingeschaltetes Haarrohr verhindert den Durchtritt von Wattestäubchen. Hierdurch wird der Ausgleich mit der Außenluft herbeigeführt.

Ehe das Gerät in Betrieb genommen wird, werden alle Glasteile, welche sich unterhalb der Berkefeldkerze befinden, mit dem bekannten Gemisch von Kaliumdichromat und Schwefelsäure behandelt, worauf mit physiologischer Kochsalzlösung alles gespült wird. Auch die Glasröhren (Ampullen) werden mit Chromsäure gereinigt. Zur Reinigung wurden sie auf einer Seite zugeschmolzen und vollständig mit der Chromsäurelösung, welche beliebig oft verwendet werden kann, gefüllt. Sie bleiben mindestens einen Tag lang so stehen. Dann werden sie zehnmal mit der filtrierten Kochsalzlösung gefüllt. Zur Vermeidung von Verwechslungen vermerkt man jede Spülung durch einen Strich auf einem aufgeklebten Papierstreifen. Besonders ist

darauf zu achten, daß die in dem unteren verschlossenen Ansatzrohre befindliche Lösung daraus entfernt wird. Aus diesem Grunde verwendet man nur Glasröhren mit geradem Ansatz. Zu dieser Chromsäurebehandlung ist nur streifenfreies Glasrohr zu verwenden, da diese Streifen, welche langgezogene Glasblasen darstellen, durch Kapillarität Spuren von Chromsäurelösung aufnehmen. Diese Art der Reinigung kann vielleicht durch eine solche mit strömendem Dampf ersetzt werden.

Gleich nach dem Reinigen werden die 250 ccm fassenden Glasröhren mit etwa 230 ccm Kochsalzlösung gefüllt und durch Anziehen ohne Vorwärmen zugeschmolzen. Man kann die Glasröhren wiederholt benutzen, wenn die Ansatzstücke beim Zuschmelzen nur wenig gekürzt und vom Verbraucher nur wenig davon abgesprengt wird. Sind sie zu kurz geworden, so werden neue Ansatzstücke angeschmolzen. Man reinigt die gebrauchten Glasröhren mit strömendem Wasserdampf und prüft auf Reinheit möglichst in durchfallenden Sonnenstrahlen.

Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. 1917, VIII, H. 66, 84.

## Ueber die Darstellung von Extractum Aloes

hat *E. Hoest Madsen* Untersuchungen angestellt und über diese einen Bericht im Arch. for. Pharm. og Chemie 1917, Nr. 1 veröffentlicht, der folgendermaßen schließt:

Aus den Versuchen geht hervor, daß man ein probehaltiges Aloëextrakt erhält, nicht nur wenn man die Vorschrift der Pharmakopöe hinsichtlich der Wärme einhält, sondern auch bei noch etwas höherer Wärme. Um aber ein möglichst harzfreies Extrakt zu erhalten, soll man besser auf niedere Wärme abkühlen lassen, da ein bei Zimmerwärme klarer Aloëauszug (1 + 4) beim Abkühlen um einige Wärmegrade noch Harz ausscheidet. Am besten stellt man Aloëextrakt in der kalten Jahreszeit dar und läßt die Auszüge zwei Tage stehen. Bei größeren Mengen verteilt man die Auszüge auf mehrere Gefäße, damit die Abkühlung nicht so langsam erfolge.

Die vier verwendeten Aloësorten verhielten sich gleichartig. Da die Zusammensetzung der Kap-Aloë aber nach *van Itallie* stark wech-

sein kann, so ist es nicht ausgeschlossen, daß sich andere Sorten etwas anders verhalten. Man kann aber annehmen, daß man aus guter Droge auch ein probekhaltiges Extrakt darstellen kann. Das Eindampfen ist ohne Einfluß auf den Harzgehalt des Extraktes, wenn man bei großen Mengen im luftverdünnten Raume eindampft.

Bei der Harzbestimmung einiger Extrakte und einer Aloë nach *Tschirch* und *Hoffbauer*, Abänderung von *van Itallie*, war es überraschend, daß die Extrakte große Mengen Harz enthielten. Da die Extraktausbeute etwas über 50 v. H. beträgt, so wird nur etwa 60 v. H. des Harzes der Aloë ausgefällt mit dem Bodensatz bei der Darstellung des Extraktes. Das Harz, dessen Menge nach obigem Verfahren ermittelt wird, ist also nicht das gleiche wie das Harz, das man bei der Extrakt-darstellung zu entfernen beabsichtigt, und dessen Anwesenheit man bei der Pharmakopöe-Prüfung nachweisen will.

*Apoth.-Zeitg.*, 1917, 64.

## Ueber Liquor Ferri caseinati

hat *H. Palme* eine Abhandlung im Arch. for Pharm. og Chemi 1917, Nr. 10 u. 11 veröffentlicht, in der er darauf hinweist, daß die von *Michelsen* angegebene Prüfung (siehe Pharm. Zentralh. 58 [1917], 90) unrichtig ist; denn aus den von diesem gefundenen Werten würde sich ein Fettgehalt von 24,7 bis 37,9 Hundertteile im Kasein ergeben. Ein solcher Fettgehalt ist aber undenkbar. Die Ursache des erheblichen Alkaliverbrauches liegt vielmehr darin, daß das Molekül des Kaseins durch Alkali gespalten wird. Der Abbau kann über Albumosen und Peptone zu Aminosäuren führen, besonders bei höheren Wärmegraden. Bei 30 bis 35° erfolgt die Spaltung ebenfalls, wenn auch langsamer. Es ist unwahrscheinlich, daß ein Gleichgewichtszustand nach 2 bis 3 Tagen eintritt. Daraus, daß nach *Michelsen* eine gewisse Mindestmenge freies Alkali erforderlich ist, damit sich der Liquor Ferri caseinati unverändert hält, kann man schließen, daß die Zubereitung sich am besten hält, wenn das Kasein in ziemlich hohem Maße gespalten ist. Je weniger Kasein zersetzt ist, desto mehr Alkali wird zur Spaltung gebraucht. Erhöhter Alkaliverbrauch bei

dem von *Michelsen* zur Bestimmung des vermeintlichen Fettgehaltes vorgeschlagenen Verfahren deutet auf ein ausgezeichnetes Kasein. Es ist also untunlich, einen bestimmten Höchstverbrauch von Natriumhydroxyd vorzuschreiben.

Aus obigem geht hervor, daß auch das Eisenkasein keine ständige Zusammensetzung hat. Es ist in Wasser nicht löslich, sondern nur in schwach alkalischen Lösungen. Man kann annehmen, daß ein wirkliches Eisensalz des Kaseins besteht, das aber, da seine Bestandteile eine schwache Säure und eine äußerst schwache Base sind, bei der Behandlung mit Wasser in hohem Grade hydrolysiert wird. Bei Zusatz von überschüssigem Alkali wird das Eisensalz des Kaseins zweifellos in Ferrihydroxyd und Alkalikaseinat umgesetzt. Aus dem Verhalten des Eisenkaseinats in fester Form kann man schließen, daß es eine Adsorptionsverbindung von kolloidem Ferrihydroxyd und Kasein ist, und daß ähnliche Verbindungen auch aus den Spaltungserzeugnissen der Eiweißstoffe entstehen.

Auf genau dieselbe Weise wie Eisenkaseinat dürfte auch das Eisensaccharat sich verhalten. Es stellt ein kolloides Ferrihydroxyd dar, das durch den Zucker in kolloider Lösung gehalten wird.

*Apoth.-Ztg.* 1917, 494.

## Kakaoöl-Ersatz für Stuhlzäpfchen.

30 g Walrat, 15 g gelbes Wachs und 10 g flüssiges Paraffin werden geschmolzen, die Masse in eine Papierform gegossen und nach völligem Erkalten in einer Reibemühle geraspelt. Sie läßt sich dann ebenso wie geraspeltetes Kakaoöl zu Stuhlzäpfchen verwenden.

*Pharm. Zeitg.* 1917, 597.

## Einen Kampfer mit widerlichem Geruch

hat Dr. *W.* untersucht und gefunden, daß er aus einem künstlich aus ätherischen Ölen bereiteten Borneol besteht, das größtenteils razemisch, aber durch geringe Anteile von d-Borneol schwach rechtsdrehend ist.

*Pharm. Zeitg.* 1917, 475.

## Ersatz für Liquor Ferri albuminati.

*M. de Jong* hatte die in Pharm. Zentr. 57 [1916], 96 mitgeteilte Vorschrift empfohlen. Diese aber stellt nichts anderes dar, als eine Lösung von basischem Eisenchlorid und besitzt einen herben Eisengeschmack. *D. van Os* empfiehlt im Pharm. Weekbl. 1917, 1261 eine angenehmer als diese schmeckende Lösung von 17,5 g Ferum oxydatum saccharatum (3 i. H.) in gekochtem Wasser bis zu 300 g, in welcher Eisen-Ionen nicht mehr anwesend sind.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 536.

## Eingetrocknetes Diphtherie-Heilserum.

In letzter Zeit ist wiederholt die Beobachtung gemacht worden, daß die Fläschchen nicht mehr die volle Sollmenge enthielten, da ihr Inhalt mehr oder weniger eingetrocknet war. Dies dürfte auf die Verwendung von Korkstöpseln zurückzuführen sein, die das Verdunsten der Flüssigkeit nicht zu verhindern vermögen. Es empfiehlt sich daher, daß der Vorrat wiederholt nachgesehen werde, ob die Serummengende noch vollständig vorhanden ist. Vielleicht ließe sich auch durch Eintauchen der gefüllten Fläschchen in geschmolzenes Paraffin eine bessere Dichtung des Korkes erzielen.

## Zur Bereitung von Höllensteinsalben

empfiehlt *Heiden* nicht eine Lösung 1 + 1, sondern eine solche 2 : 100. Wenn man den Höllenstein im Mörtel verreibt, in Wasser löst, Salbenkörper und schließlich Perubalsam zusetzt, so nehme man viermal so viel Wasser als Höllenstein. Nur wenn es sich um stark wasserhaltige Salbengrundlagen handelt, dürfte man auch mit einer Höllensteinlösung 1 + 1 eine gute Zubereitung erhalten.

*Pharm. Zeitg.* 1917, 535.

## Ueber den Anbau und das Einsammeln von Arzneipflanzen

enthält Heft 6 der Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft eine Abhandlung von Dr. *Anselmino*, die sich auf die

Antworten auf eine Umfrage stützt, und eine Abhandlung von *H. Weppen*. Beide eignen sich nicht zu einem kurzen Bericht, verdienen aber gelesen zu werden.

## Kölnisches Wasser.

(Sogenannte griechische Eau de Cologne.)

Oleum Florum Aurantii	2,0 g
Oleum Thymi	2,0 „
Oleum Ligni Rhodii	1,5 „
Oleum Melissae	3,0 „
Oleum Rosmarini	3,0 „
Oleum Aurantii Fruct.	
(Petitgrain)	8,0 „
Oleum Fructuum Juniperi	0,5 „
Oleum Bergamottae	10,0 „
Oleum Citri	10,0 „
Spiritus Vini	700,0 „
Aqua Florum Aurantii	200,0 „

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1917, 43.

## Kriegsvorschriften für Linimentum ammoniatum.

1. Nach Dr. *Jehn*: Adeps Lanae cum Aqua 100 g, Oleum Vaselinei flavum 460 g, Aqua destillata und Liquor Ammonii caustici je 230 g. Das Wollfett und die halbe Gewichtsmenge Vaselineöl werden zusammengeschmolzen und dann einzeln unter tüchtigem Umschütteln das Wasser, der Salmiakgeist und der Rest des Vaselinei zugesetzt.

2. Nach *Ebert-Führ*: Acidum oleicum 3 g, Oleum Vaselinei flavum 77 g, Liquor Ammonii caustici 20 g werden unter Erwärmen der ersten beiden Bestandteile gemischt. Nötigenfalls ist die Mischung durch Einstellen in warmes Wasser zu erwärmen und bisweilen umzuschütteln.

3. Nach *Hilgers*: Adeps Lanae anhydricus 100 g, Oleum Vaselinei flavum 750 g, Aqua destillata 350 g, Liquor Ammonii caustici 300 g. Das Wollfett wird mit 350 g Vaselineöl geschmolzen, dann das Wasser, der Salmiakgeist und der Rest des Vaselinei unter Umrühren oder Umschütteln in genannter Reihenfolge zugesetzt.

4. Nach *Notbohm-Lutter*: Oleum Vaselinei flavum 750 g, Oleum redestillatum 30 g, Liquor Ammonii caustici 200 g, Kalium causticum 5 g, Aqua destillata 50 g.

Die Mischung wird unter tunlichster Vermeidung von Ammoniakverlust 5 Minuten lang unter öfterem Umschütteln im Kolben erwärmt. Ist das Liniment zu dick, so verdünnt man mit Kalkwasser.

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1916, H. 4.

## Hamburger Vorschriften.

(Schluß von Seite 578.)

**Pulvis dentifricius saponatus** Lassar. Kalium chloricum pulv. 2,5 g, Lapis Pumicis pulv. 2,5 g, Sapo medicatus 25 g, Calcium carbonicum praecip. 100 g, Oleum Menthae piper. 1,0 g. Vorsicht beim Mischen!

**Pulvis Rhei tartarisatus seu digestivus** Kleinii. Rhizoma Rhei subt. pulv., Cortex Aurantii pulv., Kalium tartaricum ana partes aequales. Bei Bedarf anzufertigen.

**Sirupus pectoralis** Witzleben. Oleum Amygdalar. dulce 10 g, Sirupus Rhei 30 g, Sirupus Rhoeados 30 g, Oxymel Scillae 30 g.

**Species amarae** Kühl. Lignum Quassiae conc. 12 g, Radix Gentianae conc. 12 g, Radix Valerianae conc. 18 g, Folia Menthae piper. conc. 18 g, Rhizoma Calami conc. 40 g.

**Tabulettae Acidia acetylosalicylicum** Codeino. Acidum acetylosalicylicum 50,0 g, Metholum 1,0 g, Codeinum phosphoricum 0,5 g, Amylum Tritici 5,0 g, Taleum pulveratum 1,5 g, Carminum rubrum 0,05 g. Daraus 100 Tabletten.

**Tinctura antispasmodica** Baueri. Tinctura Catechu 1,5 g, Spiritus 8,5 g, Aether 15,0 g, Liquor Ammon. succinic. 30,0 g, Tinctura Valerianae 45,0 g.

**Tinctura Cacao.** Semen Cacao exoleat. pulv. 200 g, Aqua destillata tepida 500 g, Spiritus 500 g. Das Kakaopulver wird mit dem 30° warmen Wasser übergossen und der Weingeist nach dem Erkalten zugesetzt. Nach viertägigem Stehen — unter bisweiligem Umschütteln — wird filtriert.

**Tinctura Ferri aromatica cum Cacao.** Ferrum oxydat sacchar. (10 v. H.) sine Alkali 30 g, Tinctura Cacao 240 g, Tinctura Aurantii Corticis 3 g, Tinctura aromatica 1,5 g, Tinctura Vanillae 1,5 g, Aether aceticus 0,15 g, Sirupus simplex 240 g, Aqua destillata recent. parat. ad 1 kg. Der Eisenzucker wird in 270 g frisch destilliertem Wasser

gelöst, die anderen Bestandteile zugefügt und dann mit frisch destilliertem Wasser ergänzt.

**Tinctura Ferri aromatica cum Lecithino.** Solutio Lecithini spirituosa (50 i. H.) 20 g, Spiritus 120 g, Sirupus simplex 200 g, Oleum aromatic. comp. 1 g, Ferr. oxydat. sacch. (10 v. H.) sine Alkali 30 g, Aqua destillata ad 1 kg. Das Mischen der Lecithinlösung und des Weingeistes mit dem aromatischen Oel und Sirup erfolgt unter Umschütteln, worauf das Ganze der Eisenzuckerlösung zugesetzt wird.

**Tinctura Myrrhae composita.** Balsamum peruvianum 2 g, Myrrha pulverata 15 g, Catechu pulveratum 15 g, Spiritus Cochleariae 100 g. Werden zur Tinktur verarbeitet.

**Tinctura stomachica** Hoyer. Acidum hydrochlor. dil. 5 g, Tinctura aromatica 10 g, Tinctura Aurantii Corticis 20 g, Tinctura Chinae comp. 65 g.

**Vinum Cascarae Sagradae aromaticum.** Extr. Cascar. Sagrad. exam. pr. Vino 100 g, Tinctura Aurantii Corticis 20 g, Mel depuratum 100 g, Vinum Xerense 480 g. Nach dem Absetzen filtrieren.

**Vinum Chinae aromaticum.** Cortex Chinae minut. conc. 50 g, Vinum Xerense detannatum 750,0 g, Tinctura Aurantii Corticis 7,5 g, Mel depuratum 75,0 g, Saccharum album 100,0 g, Vinum Xerense ad 1 kg. Die Chinarinde wird mit dem gerbsäurefreien Wein\*) 8 Tage ausgezogen, dann abgepreßt und filtriert, dem Filtrat das übrige zugesetzt. Nach längerem Lagern nochmals filtrieren.

**Vinum Condurango aromaticum.** Extractum Condurango aquos. 15 g, Aqua destillata 85 g, Mel depuratum 100 g, Tinctura Aurantii Corticis 20 g, Vinum Xerense detannatum\*\*) 765 g.

**Vinum Pepsini aromaticum.** Pepsinum 24 g, Acidum hydrochloricum 3 g, Aqua destillata 20 g, Glycerinum 20 g, Mel depuratum 100 g, Tinctura Aurantii Corticis 10 g, Vinum Xerense detannatum\*\*) 808 g, Vinum Xerense ad 1 kg.

*Vierteljahresschr. f. pr. Pharm.* 1917, H. 1.

\*) 1 g weißer Leim, in 10 g heißem Wasser gelöst, auf 750 g Wein.

\*\*) 1,5 g weißer Leim, 13,5 g heißes Wasser.



## Nahrungsmittel-Chemie.

### Zur Herstellung haltbarer Fruchtsäfte,

welche die Aromastoffe und Fermente in unzersetzter Form enthalten, bedarf es der Entfernung des meist großen Säuregehaltes der Fruchtsäfte vor ihrem Eindampfen in luftverdünntem Raume. Diese Entfernung erfolgt durch Dialyse. Da die Fruchtsäfte bei längerem Verweilen im Dialysator bald in Gärung geraten, so hat *H. Thoms* ein Verfahren erdacht, das ihm patentiert ist. Dieses besteht darin, daß mittels einer besonderen Vorrichtung in getrennten und verschließbaren Kammern ein regelmäßiges Hinweggleiten der zu dialysierenden Flüssigkeit und des Wassers über die Dialysierwand ermöglicht wird. In einfachster Form kann man einen solchen Dialysator herstellen durch Zusammenfügen zweier, mit Schliff versehener, gleichgroßer, tubulierter und mit Korken verschließbarer Exsikkatorendeckel, zwischen denen Pergamentpapier gut schließend als Trennungswand gelegt ist. Durch vorsichtiges Anziehen von Klemmschrauben werden die beiden Deckel aneinandergepreßt und in einen Führungsring eingesetzt, der in eine sich drehende Achse eingebaut ist. An der Welle befindet sich ein Triebgrad, das durch eine Antriebskraft in Bewegung gesetzt werden kann. An der Stelle der gewölbten Dialysiergefäße können auch flache Kammern benutzt werden. Bei dem Dialysieren kommt es darauf an, daß die Kammern nur zur Hälfte mit Flüssigkeit gefüllt sind, damit bei der langsam stattfindenden Umdrehung auch wirklich ein Hineberggleiten der Flüssigkeiten über das Pergamentpapier geschieht. Durch dieses gehen die Aromastoffe und Fermente nicht, wohl aber zum Teil die Säuren, worauf die Säfte in metallfreien Geräten im luftverdünnten Raume bei 40° nicht übersteigender Wärme zur Extraktstärke eingedampft werden.

Mittels dieses Verfahrens wurde aus Ananassaft ein Extrakt erhalten, das die Fermente der Ananas unzersetzt enthielt und den vollen Duft der Früchte besaß.

*Ber. d. deutsch-chem. Gesellsch.* 50, 1235 bis 42, durch *Apoth.-Zeig.* 1917, 564.

### Die Verfahren zur Gefrierpunktsbestimmung von Fetten

wurden durch *J. Harting* und *J. van Dongen* mit einander verglichen. Das Verfahren *Wolfbauer* hat nach Verfasser den Nachteil, daß beim Rühren der geschmolzenen Masse mit dem Thermometer, bis sie ganz trübe geworden ist, die eigene Auffassung des Ausführenden große Fehler zur Folge hat.

Dem Verfahren *Ihmkoff* (*Chem. Zeitg.* 25, 1901 No. 95) haftet derselbe Fehler an, und auch nach einem zweiten Verfahren desselben Untersuchers konnten *Harting* und *van Dongen* keine gleichmäßigen Zahlen erhalten.

Dagegen rühmen sie besonders die Gefrierpunktsbestimmung nach *Polenske* (*Z. f. Nahrungs- u. Lebensmittel*, 1907, II. 75 S.), wobei die sog. Differenzzahl bestimmt wird, d. h. der Unterschied zwischen Schmelzpunkt (F) und dem Punkt, bei dem die geschmolzene Masse beim Abkühlen einen gewissen Trübheitsgrad erreicht hat. Verfasser aber fanden, daß man ebensogut den höchsten Stand des Thermometers als Gefrierpunkt annehmen kann. Auch für Fettsäuren ist der *Polenske'sche* Apparat sehr brauchbar und gibt dieselben Zahlen wie die anderen Verfahren. *D. H. W.*

*Pharm. Weekbl.* 1914, 1415.

### Wie riecht Psalliotia?

Nach dem Geruch des Champignons (*Edelpilz*) teilt *R. Kobert* die Psalliotiaarten in 2 Gruppen ein, nämlich solche die nach Anis und solche die nach Bittermandeln riechen. Letzteres ist bis jetzt nicht bekannt gewesen und kommt hauptsächlich für Zucht-*edelpilze* in Frage, ersteres wird in *Eugen Gramberg's* Pilzbuch für Psalliotia *campestris* und *arvensis* erwähnt.

Beim Destillieren von Zucht-*edelpilzen* konnte von *Kobert* auch im Destillat ein stark an Bittermandelöl erinnernder Geruch wahrgenommen werden. Im Oktoberbericht von *Schimmel & Co.* 1916 S. 107 wird nur für den Stinktäubling, *Russula foetens*, ein Bittermandelgeruch angeführt. Nach Anis riechend sind nach *Herrmann* der Anis-

trichterling, *Clitocybe odorata* und der Feldchampignon, *Psalliota arvensis*. (Pharm. Zentralh. 1913, Bd. 56 No. 39, S. 555: *Herrmann*, Pilzgerichte). Im «Pilzsammler» von *Gotthold Hahn* wird von *Psalliota vaporina* gesagt, daß der Geruch angenehm anisartig sei. Das Gleiche gibt *Hunterthuer* in seiner praktischen Pilzkunde für den Feldechampignon an.

*Constantin* und *Dufour* berichten in ihrer «nouvelle flore des champignons» über *Psalliota Richonii*, daß er ein odeur d'anise aufweist.

Jedenfalls ist der Bittermandelgeruch des Edelpilzes sehr beachtenswert. *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1917 No 8/9 S. 61.

### Zur Beurteilung des Tees.

In einer längeren Arbeit geht *Besson* auf Unterschiede ein, die gefunden wurden bei der Wasserbestimmung der verschiedenen Teearten im Wassertrockenschrank und im Soxhlet-Gerät. Jedenfalls ist es nicht möglich von den verschiedenen Wassergehalten der Teearten auf deren Herkunft zurückzuschließen.

Im Tee sind stets mehr oder weniger holzige Stengel vorhanden, die in 2 Arten

geschieden werden können, in solche, die bei der Teeernte bereits verholzt waren und solche, die dabei noch grün, später aber holzartig geworden sind. Diese letzteren weisen beinahe denselben Alkaloidgehalt als die Blätter auf, während die ersteren bedeutend weniger enthalten und bei guten Tees vor der Verpackung mechanisch entfernt werden. *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1916. No. 94/95 S. 665.

### Ueber die Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brote durch Feststellung der Aschenalkalität

hat Prof. Dr. O. Keller gearbeitet und gefunden, daß weder das *Abel'sche*\*) noch das Magnesiumoxyd-Verfahren\*\*) als geeignet angesehen werden kann. Die richtige Herstellung und Zusammensetzung wird am sichersten durch Ueberwachung der Bäckereibetriebe gewährleistet.

Veröffentl. a. d. Geb. d. Milit.-Sanitätsw. VIII, H. 66, 60.

\*) Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1915 (30), 129.

\*\*) ebenda 1915 (30), 134.

## Drogen- und Warenkunde.

### Zur Kenntnis der Capsella Bursa pastoris

hat O. Tunmann eine erste längere Mitteilung veröffentlicht, in der er zunächst eine Zusammenstellung alles dessen bringt, was bisher über die Droge bekannt geworden ist. Nach einer Warnung, sich nicht auf ein einfaches Durchmustern nichtoffizineller, feinschnittener Drogen zu verlassen, sondern sie unter dem Mikroskop zu untersuchen, folgt eine eingehende Beschreibung der Stengel, Blätter, Blüten, Pollenkörner und Früchte. Besondere Merkmale sind die Haare und die in der Epidermis sich ausscheidenden Kristalle. Unter den ersteren finden sich: einfache Haare, einfache Gabelhaare, zweiarmlige Haare und Sternhaare. Die Kristallausscheidungen findet man in den Oberhäuten aller grünen Teile des Krautes auch in den Fruchtwänden. In Flächenansichten

wird man die Kristalle meist als Sphäritkristalle antreffen. Ihre Bedeutung für die Erkennung wird dadurch erhöht, daß sie soweit bekannt in keiner weiteren Kruzifere vorkommen, und daß andererseits Oxalatkristalle den Kruziferen fehlen. Die chemische Untersuchung ergab, daß in diesen Kristallausscheidungen kein Hesperidin zugegen ist. In dem einen Spaltling des rein dargestellten Stoffes wurde Protokatechusäure ermittelt.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 549.

### Die Blätter von *Arbutus unedo* L.

waren, wie Dr. R. Wasicky berichtet, einem österreichischen Großdrogenhaus als *Folia Uvae Ursi* geliefert worden. Da sie nach angestellten Untersuchungen diese tatsächlich ersetzen können, so sei folgende, von Wasicky veröffentlichte Beschreibung abgekürzt mitgeteilt.

*Arbutus unedo* L., gemeiner Erdbeerbaum, gewöhnlich ein Strauch von 1,5 m Höhe, seltener ein Baum, gehört zu den Ericaceen. Er wächst an den Gestaden des Mittelmeeres, in großer Menge auf den dalmatinischen Inseln. Sein Name rührt her von den erdbeerartigen, kirschengroßen, roten, spitzwarzigen, eßbaren Früchten, die zur Branntweinbereitung verwendet werden \*). Die Blätter, Früchte und Wurzeln waren früher in Frankreich officinell. Sie standen und stehen noch im Gebrauch wegen ihrer adstringierenden Eigenschaften.

Die Blätter sind nur kurz gestielt, 5 bis 8 cm lang, 3 bis 4 cm breit. Die Spreite im Umriss elliptisch oder länglich lanzettlich, erscheint in den Blattstiel verjüngt, an der Spitze stumpf. Der sägezähne Rand des

\*) Wie in Pharm. Zentralh. 58 [1917], 420 mitgeteilt wurde, eignen sich die Früchte auch zur Marmeladenbereitung und die Samen zur Oelgewinnung.

Die Schriftleitung.

zählederigen, unbehaarten Blattes biegt sich nach unten mehr oder weniger ein. Vom Hauptnerv, der auf der unteren Seite sehr stark hervortritt, und bei den jüngeren Blättern ebenso wie der Stiel häufig rot angelaufen erscheint, zweigen nach beiden Seiten zarte Fiedernetze ab. Die polygonalen Epidermiszellen werden von einer dicken Kutikula bedeckt, die eine zarte Kräuselung, besonders unterseits und über den Nerven, aufweist. Der Gasaustausch wird durch zahlreiche Spaltöffnungen der unteren Epidermis vermittelt. Das Mesophyll zeigt bifazialen Bau mit einer zwei- bis dreireihigen Palisadenschicht. Der Hauptnerv und die stärkeren Nerven führen Einzelkristalle oder auch drusenartige Bildungen von Calciumoxalat. Die chemische Untersuchung ergab, daß die Blätter sowohl als Adstringens wegen des vorhandenen Gerbstoffes, wie auch als Harndesinfiziens wegen ihres Gehaltes an *Arbutin* verwendet werden können.

Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1917, 343.

## Bücherschau.

### Keimfreimachung von Arzneistofflösungen.

Angabe des Verfahrens, der Zeitdauer und der Haltbarkeit. Von Dr. Rapp, Oberapotheker des Städt. Krankenhauses links der Isar in München. Leipzig 1917. Verlag von F. Leineweber. Preis kartoniert M. 1.—.

In vorliegendem Hefte hat der Verfasser für 93 Heilstoffe Angaben über diese, die Stärke ihrer Lösungen, die Art des Keimfreimachens sowie ihre Haltbarkeit auf Grund von Mitteilungen der Darsteller unter Beihilfe von Fachgenossen, sowie nach Veröffentlichungen im Schrifttum auf Veranlassung der Freien Vereinigung der Vorstände von Anstalts-Apotheken Süddeutschlands übersichtlich zusammengestellt. Da die betreffenden Mitteilungen entweder im Schrifttum verstreut oder die bisher erschienenen Bücher, welche die gleiche Frage behandeln, als kurze Nachschlagebücher, wie sie oft bei der Anfertigung von ärztlichen Verordnungen erwünscht sind, zu umfangreich sind, erfüllt dieses Heft den beabsichtigten Zweck vollkommen. Für diejenigen, welche häufiger in die Lage kommen, keimfreie Arzneistofflösungen herzustellen, sind diese Angaben auch noch auf einer Tafel, die auf Pappe aufgezogen und im Arbeitsraum gehängt werden kann, zusammengestellt und diese dem Heft beigegeben. Als Anhang enthält das Heft: Die Herstellung von Autovacinen nach Wright und Reiter von Hofrat Koch in Stuttgart.

In Bezug auf den Inhalt und die Handlichkeit des Heftes, das sich auch noch durch Billigkeit auszeichnet, erscheint es höchst wünschenswert, daß sich jeder Fachgenosse diese kurze Anleitung anschafft.

H. M.

Grundzüge der wissenschaftlichen Drogenkunde und organischen Rohstofflehre, nebst einem Entwurf einer Ersatzmittelkunde. Von Prof. Dr. Viktor Pöschl, Direktor des Instituts für Warenkunde an der Handels-Hochschule Mannheim. Mit 52 Bildern im Text. Berlin 1917. Verlag Adolf L. Herrman, G. m. b. H. Preis geh. M. 7.—, geb. M. 8.50

Ueber den Begriff Droge herrscht eine Unklarheit, da hierunter vielfach nicht nur die Trockenteile von Pflanzen und Tieren gezählt werden, sondern auch viele chemische Stoffe. Um diesem Wirrwar ein Ende zu bereiten, besonders in den Kreisen, in denen ein solcher Mißstand nicht herrschen darf, hat Verfasser das vorliegende, mehr als 300 Seiten umfassende Buch geschrieben und sich dadurch ein Verdienst erworben. Wir können allen denen, die sich vornehmlich mit dem Sondergebiete der Drogenkunde befassen bzw. mit den Drogen zu tun haben, die Anschaffung dieses Buches, um es gründlich durcharbeiten, empfehlen. -tx-

## Verschiedenes.

**Die Verwertung des Kalkschlammes von Acetylenanlagen**  
kann nach einem Bericht in der Zeitschrift *Acetylen in Wissenschaft und Industrie* 1916, S. 37 zu folgenden Zwecken geschehen.

In einer Reihe von Anlagen wird der Kalkschlamm mit Erfolg zur Mörtelbereitung verwendet, indem er zur Hälfte mit gelöschtem Kalk gemischt wird. Auch zum Tünchen kann der Kalkschlamm, wenn auch nur in geringer Menge, Verwendung finden, namentlich in kalkarmen Gegenden. Am leichtesten gelingt der Absatz des Schlammes noch in ländlichen Gegenden zur Auflockerung und zum Aufschließen der Düngemittel. Ein großes Acetylschweißwerk gab an, daß es den Kalk in mehreren Gruben 14 Tage ablagern läßt, das überstehende klare Kalkwasser abzieht und so einen stichfesten Kalk erzielt, der zum Preise von 1,50 M. für den Kubikmeter zu Bauzwecken abgegeben wird. Ein anderes Werk ist mit Versuchen beschäftigt, aus dem Kalkschlamm unter Zusatz von Kesselasche und einer geringen Menge Zement einen Beton für Fundierungen herzustellen. Eine Reihe von Hüttenwerken benutzt den Kalkschlamm zur Herstellung von feuerfesten Massen zur Auskleidung von Schmelz- und *Martini*-Öfen. Schließlich findet der Kalkschlamm auch in Obstgärten und Weinbergen Verwendung zum Bespritzen der Weinstöcke und Obstbäume zum Schutze gegen schädliche Insekten.

Wenn der Kalkschlamm nicht am Erzeugungsorte selbst verwertet werden kann, spielen die Versandkosten eine wesentliche Rolle. Im allgemeinen wird eine Verfrachtung auf Entfernungen von mehr als 50 km wohl nie wirtschaftlich sein, und auch bei geringeren Entfernungen ist es nötig, den Schlamm möglichst weitgehend zu entwässern. Dies kann in der Weise geschehen, daß der Schlamm mittels eines Becherwerkes, dessen Becher aus gelochten Blechen hergestellt sind, aus der Grube geschöpft wird. Hierbei fließt ein großer Teil des Wassers ab. Der so entwässerte Kalk kann in Kesselwagen verfrachtet und in größeren Mengen in Kunstdüngerfabriken verarbeitet werden.

*Bayer. Ind- u. Gewerbebl.* 1917, 207.

## Ersatzschmiermittel

werden aus Steinkohlenteer gewonnen. Da die Teerfettöle Abscheidungen erleiden, die etwa unter  $+5^{\circ}$  auftreten, sind sie warm aufzubewahren. Eine ungünstige Wirkung der Abscheidungen auf die Schmierung ist bis jetzt noch nicht festgestellt worden. Größere Kältebeständigkeit besitzt Meiderol, das auch zu den Teerfettölen gehört. Die Teerfettöle besitzen die Eigenschaft, daß die Zähigkeit mit steigender Wärme erheblich abnimmt. Sie werden deshalb bei gewöhnlicher Wärme etwas stärker eingedickt, so daß sie bei den im Betriebe vorhandenen Lagerwärmegraden noch genügende Zähigkeit besitzen. Beim Uebergang von gewöhnlichem Öl auf Teerfettöl reinige man vorher die betreffenden Lager.

Beim Gebrauch von Teerfettölen werden Arbeiter, die damit umgehen, von einer Hautkrankheit, einer Art Ausschlag, befallen. Während manche stark darunter leiden, bleiben andere, die eine weniger empfindliche Haut besitzen, von Krankheitserscheinungen völlig frei! Deshalb empfiehlt es sich, besonders empfindliche Arbeiter von Arbeiten auszuschließen, die sie mit Teerfettölen in Berührung bringen. Im übrigen ist Wechseln der Kleider und sorgfältiges Reinigen der Hände ein gutes Vorbeugungsmittel.

*Südd.Ind.-Bl.* 1917, Nr. 9, d. *Umschau* 1917, 604

## Verordnung über Fleischbrühwürfel und deren Ersatzmittel.

Der Bundesrat hat am 25. Oktober 1917 folgendes verordnet:

§ 1. Erzeugnisse in fester oder loser Form (Würfel, Tafeln, Kapseln, Körner, Pulver), die bestimmt sind, eine der Fleischbrühe ähnliche Zubereitung zum unmittelbaren Genuß oder zum Würzen von Suppen, Soßen, Gemüse oder anderen Speisen zu liefern, dürfen auf der Packung oder dem Behältnis, in denen sie an den Verbraucher abgegeben werden, nur dann die Bezeichnung *Fleischbrühe* oder eine gleichartige Bezeichnung (*Brühe*, *Kraftbrühe*, *Bouillon*, *Hühnerbrühe* usw.) ohne das Wort *Ersatz* enthalten, wenn

- 1) sie aus Fleischextrakt oder eingedickter Fleischbrühe und aus Kochsalz mit Zusätzen von Fett oder Gemüseauszügen oder Gewürzen bestehen;
- 2) ihr Gehalt an Gesamtkreatinin mindestens 0,45 vom Hundert und an Stickstoff (als

- Bestandteil der den Genußwert bedingenden Stoffe) mindestens 3 vom Hundert beträgt;  
 3) ihr Kochsalzgehalt 65 vom Hundert nicht übersteigt;

- 4) Zucker und Sirup jeder Art zur ihrer Herstellung nicht verwendet worden sind.

§ 2. Erzeugnisse der im § 1 genannten Bestimmung in fester oder loser Form, die den Anforderungen im § 1 Nr. 1 bis 3 nicht entsprechen, dürfen nur gewerbsmäßig hergestellt, feilgehalten, verkauft oder sonst in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an Stickstoff (als Bestandteil der den Genußwert bedingenden Stoffe) mindestens 2 vom Hundert beträgt, ihr Kochsalzgehalt 70 vom Hundert nicht übersteigt, Zucker und Sirup jeder Art zu ihrer Herstellung nicht verwendet worden sind und sie auf der Packung oder dem Behältnis, in denen sie an den Verbraucher abgegeben werden, in Verbindung mit der handelsüblichen Bezeichnung in einer für den Verbraucher leicht erkennbaren Weise das Wort Ersatz enthalten.

§ 3. Bei Erzeugnissen der in den §§ 1, 2 genannten Art, die bestimmt sind, in kleinen Packungen an den Verbraucher abgegeben zu werden, darf der Inhalt ohne die Packung nicht weniger als 4 Gramm wiegen.

§ 4. betrifft Ausnahmen.

§ 5. betrifft Strafbestimmungen.

§ 6. Die Vorschriften der Verordnung über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 18. Mai 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 380) bleiben unberührt.

§ 7. Diese Verordnung tritt am 1. Dezember 1917 in Kraft. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt des Außerkrafttretens.

## Ueber zwei süßschmeckende Drogen

berichtete Professor *Dr. R. Kobert* in einem Vortrag der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft. Gegen die Berechtigung der Aufstellung der *Kobert'schen* allgemeinen Saponinformel  $C_n H_{2n-8} O_{10}$  haben sich *Asahina* und *Momoya* (Archiv der Pharmazie 252, 56 [1914]) angesprochen. Demgegenüber erwidert *Kobert*, daß er schon gelegentlich seiner letzten zusammenfassenden Veröffentlichungen, in denen er die zu seiner Formel passenden Saponine zusammengestellt hat, ausdrücklich darauf hingewiesen hat, daß bei der Hydrolyse der Saponine mittels verdünnter Mineralsäuren teils ein, teils zwei, teils sogar drei Moleküle Kohlenhydrat abgespalten worden seien, daß ferner die Kohlenhydrate teils Hexosen, teils Pentosen sind, ja, daß auch Glykuronsäure in Saponinen vorkommen kann. Trotzdem hat aber die *Kobert'sche* Formel 25 Jahre hindurch für Forscher einen Wert gehabt, d. h. alle inzwischen untersuchten Stoffe, deren elementaranalytische Werte zur *Kobert-Formel* passen, erwiesen sich bei pharmakologischer Prüfung auch wirklich als Saponine. Die Formel gibt dem Chemiker die Möglichkeit, einen Stoff, den er eben erst aus einer Pflanze abgeschieden und chemisch untersucht hat, als ver-

meintliches Saponin auszusprechen, ehe auch nur ein einziger Versuch damit gemacht worden ist. Auf den Einspruch der beiden genannten japanischen Forscher hin hat *Kobert* das chemische Schrifttum nochmals nach Pflanzenstoffen durchsucht, deren Formel in seine Saponinreihe paßt, und die physiologisch noch nicht auf Saponinwirkung hin geprüft sind. Er fand zwei solche Stoffe, das Convallarin und das Eupatorin, die als Saponine gekennzeichnet werden konnten.

Es gibt aber sicherlich, was *Kobert* besonders betont, mehrere Saponinreihen, die in Bezug auf die allgemeine Formel verschieden, in Bezug auf physikalische und physiologische Eigenschaften sich aber trotzdem ähnlich sind. Hierhin gehört das Glyzyrrhizin der Süßholzwurzel. Die von *Tschirch* und seinen Mitarbeitern festgestellte Glyzyrrhizinformel  $C_{44} H_{64} O_{19}$  lautet um ein Molekül Wasser vermehrt  $C_{44} H_{66} O_{20}$ . Wenn diese Formel  $(C_{22} H_{33} O_{10})_2$  geschrieben wird, so steht sie zwar der Formel  $C_{22} H_{36} O_{10}$  der *Kobert'schen* Reihe sehr nahe, unterscheidet sich aber doch um 3 Atome Wasserstoff, was bei einem so genau untersuchten Körper nicht sein würde, wenn er wirklich ein Glied der Reihe wäre. Nach den Untersuchungen von *J. Rühle*, *Cesare Sormanni* und *Jos. Halberkann* verhält sich das Glyzyrrhizin als Natriumsalz den häufigsten Saponinen entsprechend, ist aber hämolytisch unwirksam. *Kobert's* Untersuchungen haben dies bestätigt. Wenn das Glyzyrrhizin auch unwirksam ist, so ist es deshalb doch keineswegs aus der Gruppe der Saponine auszuschließen, sondern es ist ein Glied der Untergruppe der unwirksamen Saponine, zu der zum Beispiel auch das neutrale Guajakindensaponin gehört. Im Verlaufe seiner Untersuchungen stellte *Kobert* fest, daß Glyzyrrhizin wie das neutrale Guajaksaponin bei Hydrolyse mittels verdünnter Schwefelsäure hämolytisch wirksame Abbauzeugnisse liefert; beim Glyzyrrhizin ist sowohl das bei der Hydrolyse entstehende Anfangssapogenin als das Endsapogenin, also die Glyzyrrhetinsäure auf Blut wirksam. Es war nun von erheblicher Wichtigkeit festzustellen, ob die Salze der Glyzyrrhizinsäure bei innerlicher Darreichung im lebenden Körper eine ähnliche Veränderung erleiden, wie bei Hydrolyse durch verdünnte Mineralsäure. Es gelang *Kobert*, aus dem Kote eines Kalbes, welches er drei Tage lang mit je 30 Gramm Glyzyrrhizinnatrium, in zwei Liter Milch gelöst, gefüttert hatte, keine Spur von unzersetztem Glyzyrrhizin, wohl aber aus jedem Kotanteil nach dem Entfetten reichlich ein Sapogenin abzuscheiden und durch Essigester zu reinigen. Dieses Kotsapogenin wirkte ausnahmslos stark hämolytisch. Beim Menschen dürften die Verhältnisse ähnlich sein. Für den Gerichtschemiker ergibt sich also die bemerkenswerte Tatsache, daß im Darm von Menschen und Tieren, denen zu arzneilichen Zwecken Süßholzpräparate eingegeben worden sind, und die aus unbekannter Ursache gestorben sind, sich ein Stoff findet, der auf Blut wie eins der giftigen Saponine wirkt und daher den Untersucher verführen

kann, ein solches als Todesursache anzusprechen. Ferner konnte *Kobert* bei Untersuchungen des Harnes des Kalbes nachweisen, daß ein Teil des Glyzyrrhetins den Kreislauf durchläuft. So ist es verständlich, daß seit uralter Zeit Süßholz zu harntreibenden und blasenspülenden Teegemischen benutzt wird. Schließlich hat *Kobert* noch ein zweites und zwar neutrales Saponin in der Süßholzwurzel nachgewiesen, dessen Abscheidung in reiner Form aber noch nicht gelungen war. Das entrindete officinelle Süßholz der Apotheke enthält also nicht nur ein sondern zwei an sich auf Blut unwirksame Saponine, ein saures, die Glyzyrrhizinsäure, und ein in allerdings nur geringen Mengen vorhandenes neutrales.

Die Rinde der Süßholzwurzel enthält ein ätherlösliches und ein ätherunlösliches Rindenharz. Der in Essigester lösliche Anteil des ätherlöslichen Harzes verhält sich chemisch und biologisch wie die von *Kobert* durch Zerkochen von Glyzyrrhizinsäure erhaltenen Glyzyrrhetinsäure. Das ätherunlösliche Rindenharz spricht *Kobert* als ein in Alkohol lösliches Analogon des Glyzyrrhizins an, das nicht süß schmeckt und in kochendem Wasser sich nicht löst, es hat keine biologische Wirkung auf Blut. Durch Hydrolyse wird ein Sapogenin abgespalten, das in alkalischer Kochsalzlösung stark hämolytisch wirkte. Das ätherunlösliche Rindenharz ist also das dritte in Süßholz enthaltene an sich unwirksame Glykosid, alle drei geben aber ein hämolytisch wirkendes Aglykon und können daher als Saponin bezeichnet werden.

Aus den Schlußbetrachtungen *Kobert's* ergibt sich folgendes: Pharmakologisch gehört das Süßholz in die Gruppe der Saponindrogen, deren mildest wirkendes Glied es ist. Es ist ein ausgezeichnetes geschmackverbesserndes Mittel. Reines glyzyrrhizinsaures Kalium ist ein vortreffliches Ersatzmittel des Zuckers für Zuckerkranken und Fettsüchtige. Süßholz ist ein berechtigter nicht ganz unwirksamer Zusatz zu harntreibenden und blasenspülenden Teegemischen. Die russischen Marmeladefabrikanten setzen ihren Marmeladen kleine Mengen Süßholzauszug zu, wodurch ein angenehmer nachhaltiger süßer Geschmack und größere Vollmundigkeit erreicht wird. Da die russischen Marmeladen eine Welt handelsware bilden, würde ein gleichwertiges deutsches Erzeugnis dem Vaterlande viel Geld einbringen können. Der deutsche Porter ist dem englischen Porter nicht gleichwertig. Worin liegt der Unterschied? In Astrachan sind zwei große englische Succusfabriken, die das dortige Süßholz ausschließlich in eine als Porterzusatz dienende, ihrer Herstellung nach geheim gehaltene Succusart umwandeln. Dieses Geheimnis dürfte hauptsächlich darin bestehen, daß man die den unangenehmen bitteren Geschmack bedingende Rinde nicht vollständig mit verarbeitet. Amerikanischer Kautabak wird von den Matrosen der die Weltmeere befahrenden Schiffe allen anderen Kautabaksorten vorgezogen, er ist mit Süß-

holzzusatz hergestellt. Deutschland sollte versuchen, den syrischen und mesopotamischen Süßholzhandel in seine Hände zu bringen und aus diesem Süßholz unter anderem einen dem amerikanischen Kautabak gleichwertigen deutschen Süßholzkautabak herzustellen.

Unter dem Namen *Coco* versteht man in Südfrankreich ein auch im kleinsten Dorfe käufliches Pulver, welches, in kleinen Mengen unter gewöhnliches oder kohlen säurehaltiges Wasser gerührt wird, allen dem Alkohol abholden Personen ein wohl schmeckendes, durstlöschendes Getränk liefert. Dieses Cocopulver besteht im wesentlichen aus mit Anisöl parfümiertem Lakritz. *Kobert* empfiehlt den deutschen Apothekern, dies Getränk auch bei uns dem Volke anzubieten.

Ferner empfiehlt *Kobert* den deutschen chemischen Fabriken aufs dringendste, aus dem Süßholz der Türkei das primäre Kaliumsalz der Glyzyrrhizinsäure in weißen Kristallen herzustellen und in den Handel zu bringen, da sich damit der Weltmarkt erobern läßt. Es schmeckt noch bei 20 000 facher Verdünnung rein und nachhaltig süß. Das im Handel befindliche glyzyrrhizinsäure Ammonium ist viel zu unrein und schmeckt viel zu schlecht, um einem reinen Glyzyrrhizinkalium irgendwelchen Wettbewerb machen zu können. Für die Nahrungsmittelchemie geht aus dem *Kobert's*chen Vortrage hervor, daß die Unterscheidung der Stoffe des nicht entrindeten Süßholzes und des *Succus Liquiritiae* von den echten Saponinen auch unter Heranziehung des biologischen Versuches große Schwierigkeiten bietet. Sie läßt sich ausführen, wenn man das abgeschiedene Glyzyrrhizin und Harzglykosid mit dem Glykuronsäure reagenz, *Tollen's*che Naphthoresorzinreaktion, und die vorgebildeten oder abgespaltenen Aglykone mittels Zinkstaubdestillation auf Naphthalin prüft.

Für die Behörden und die Gesetzgeber geht aus dem Vortrage hervor, daß die Saponine nicht alle die gleiche Beurteilung erfahren dürfen. Der Standpunkt der österreichischen Regierung, alle Saponine aus Nahrungs- und Genußmitteln auszuschließen, ist ganz unhaltbar geworden, seit *Kobert* im Spinat, im Beetensalat, im Fenchel, im Kümmel und anderen Nahrungs- und Genußmitteln Saponine nachgewiesen hat. Der in Deutschland eingeführte Deklarationszwang sollte dahin abgeändert werden, daß die Stammpflanze des zugesetzten Saponins angegeben werden muß. Da wir täglich in der Unterscheidung der einzelnen Saponine vorwärts kommen, wird es möglich sein, die Richtigkeit obiger Bezeichnungen zu prüfen. Die Behörden haben es dann in der Hand, durch neue Verordnungen die giftigen Saponine zugunsten der ungiftigen allmählich auszumerzen.

Dr. O. R.

Ber. der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft 1915, S. 162.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Geschäftsstelle und Anzeigen-Aannahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Viertelj.: durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark Einzelne Nummern 30 Pf.  
Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 49**

**Dresden, 6. Dezember 1917.**

**58. Jahrg.**

## Ueber eine Vergiftung mit Kieselfluorwasserstoffsäure und über den Nachweis dieser in Leichenteilen.

Von E. Spaeth, Erlangen.

Vor mehreren Jahren erhielt ich die Eingeweideteile aus der Leiche eines Knaben zur chemischen Untersuchung, der nach den gepflogenen Erhebungen von einer in einer Flasche verwahrten Flüssigkeit, die sich in einem Brauereikeller befand, getrunken hatte, vermutlich in dem Glauben, daß Wein oder Likör oder sonst ein gutes Getränk in der Flasche vorhanden sein würde. Die Flüssigkeit war, wie sich herausstellte, zu Desinfektionszwecken, zum Reinigen der Geräte, Wände der Keller usw. bestimmt und verwendet worden. Sie wurde auf Ansuchen übersandt; nach dem Ergebnis der Prüfung bestand der Inhalt der Flasche aus einer starken Lösung von Kieselfluorwasserstoffsäure, die unter dem Namen Montanin, ein bekanntes Desinfektions- und Reinigungsmittel darstellt. Die Ermittlung des Gehaltes an Kieselfluorwasserstoffsäure in der Flüssigkeit erfolgte, nachdem durch die Untersuchung erwiesen war, daß andere Beimengungen nicht zugegen sind, auf titrimetrischem Wege nach *Treadwell's* Verfahren (Lehrb. d. analyt. Chem. 1911, II. Bd. 485).

Von einer verdünnten Lösung (10 g der Montaninlösung + 90 g Wasser) wurden 10 ccm entnommen und mit 20 ccm Wasser verdünnt; hierzu wurde die gleiche Raummenge absoluter Alkohol zugesetzt und die Lösung nach Beigabe von 2 bis 3 Tropfen Phenolphthalein-

lösung titriert. Aus der verbrauchten Menge von Lauge (Kalilauge) wurde der Gehalt an Kieselfluorwasserstoffsäure berechnet. 1 ccm n/-Kalilauge 0,07216 Kieselfluorwasserstoffsäure. Es ist bekannt, daß man beim Titrieren einer wässerigen Lösung von Kieselfluorwasserstoffsäure ohne Zusatz von Alkohol keinen deutlichen Endpunkt erhält; die Rotfärbung tritt zwar nach einiger Zeit ein, verschwindet jedoch wieder; in der mit Alkohol vermischten Lösung fällt aber das gebildete Kaliumkieselfluorid vollständig aus, und man erhält einen scharfen Endpunkt; es rührt dies davon her, daß das Kaliumsalz der Säure, wie auch das Baryumsalz in Alkohol von 50 v. H. vollkommen unlöslich sind. Dagegen sind nicht ganz unlöslich in einer wässerigen Lösung das Kaliumsalz und in der 50 v. H. alkoholischen das Natriumsalz, weswegen bei der Titration auch keine Natronlauge verwendet werden darf.

Die Flüssigkeit in der Flasche enthielt 27,44 v. H. Kieselfluorwasserstoffsäure.

Ueber den Nachweis und die Bestimmung von dieser Säure bei Vergiftungen ist in den Büchern, die über den gerichtlichen chemischen Nachweis von Giften handeln, nichts eingehenderes zu finden. Ich habe folgenden Gang eingeschlagen, um die noch frei vorhandene

Säure zu ermitteln und zu bestimmen, und habe hierfür die in einem Glase zusammen verwahrt übersandten Teile, den Magen, Zwölffingerdarm, Dünn- und Dickdarm, Magen- und Darminhalt, die Speiseröhre im Gewichte von insgesamt 620 g, in Anwendung gezogen.

Der Inhalt in diesem Glase besaß eine stark saure Reaktion. Zum Nachweis der Säure wurden 160 g der vorgenannten Teile zerkleinert und in einem Kolben mit Alkohol von etwa 60 v. H. ausgezogen, so daß unter Berücksichtigung des Wassergehaltes der zu prüfenden Eingeweide ein Alkohol von ungefähr 50 v. H. zum Lösen der noch freien Kieselfluorwasserstoffsäure in Anwendung kam. Die gefilterte Lösung wurde mit Petroläther ausgeschüttelt, um das Fett zu entfernen, und dann auf die Anwesenheit von Kieselfluorwasserstoffsäure geprüft. Außer der stark sauren Reaktion gab die klare, von den Spuren Petroläther befreite Lösung, mit einer verdünnten Chlorkaliumlösung versetzt, einen erst nach einiger Zeit erkennbaren, eigenartigen, wenn auch geringen Niederschlag, da bekanntlich die anfangs gallertige, durchscheinende Abscheidung von Kieselfluorkalium erst nach einigem Stehen sich bemerkbar macht. Durch Baryumchlorid wurde eine deutliche Trübung hervorgerufen, Bildung von Kieselfluorbaryum. Auf Zusatz von Ammoniak bis zur deutlichen alkalischen Reaktion wurde nach dem Einengen der Lösung Kieselsäure abgeschieden. Was die Abscheidung der Säure durch Kaliumsalze anbelangt, so möchte ich hier noch erwähnen, was schon der Altmeister der analytischen Chemie, *H. Rose*, in seinem Lehr- und Handbuch der analytischen Chemie (1851, S. 607) sagt: »Eine Auflösung von Kalisalzen bringt in der Kieselfluorwasserstoffsäure einen merkwürdigen gelatinösen Niederschlag hervor, der so durchscheinend ist, daß er anfangs fast gar nicht bemerkt wird, und nur nach längerer Zeit, nachdem er sich mehr abgesondert hat, daran erkannt werden kann, daß er etwas mit Farben spielt, wodurch er besonders von der über ihm

schwimmenden Flüssigkeit zu unterscheiden ist. Auflösungen von schwefelsaurem oder salpetersaurem Kali, sowie von Chlorkalium geben mit der Kieselfluorwasserstoffsäure diesen Niederschlag, in welcher Menge man sie auch zu derselben hinzufügen mag. Auflösungen von Kalihydrat und von kohlen-saurem Kali hingegen geben diese Fällung nur, wenn sie in so geringer Menge zur Kieselfluorwasserstoffsäure hinzugefügt werden, daß die Flüssigkeit noch stark sauer reagiert. Setzt man beide Kalilösungen im Uebermaß zur Kieselfluorwasserstoffsäure, so erhält man einen trüben Niederschlag, der beim Kochen bedeutender wird. Der Niederschlag besteht aus Kieselsäure, die beim Erhitzen mit Kalihydrat oder kohlen-saurem Kali aus dem Fluorkiesel der Fluorwasserstoffsäure abgeschieden worden ist. In einem großen Uebermaß von Kalihydrat und von kohlen-saurem Kali löst sich beim längeren Erhitzen die gefällte Kieselsäure auf; im letzteren Falle wird beim Erkalten dieselbe wieder ausgeschieden.«

Weitere 100 g der zerkleinerten Eingeweideteile wurden mit Wasser ausgezogen; die wässrige Flüssigkeit, durch Selhen von den fetten Teilen getrennt, wurde mit Ammoniak im Ueberschuß versetzt und durch Eindampfen eingengt. Das Filtrat wurde mit der hinreichenden Menge Kalkmilch vermischt und eingedampft, der Rückstand nach dem Trocknen verascht, zerrieben, in einer Platinschale mit wenigen Tropfen Wasser befeuchtet und mit etwa 2 ccm starker Schwefelsäure versetzt. Die Platinschale, mit einem Uhrglas bedeckt, wurde erwärmt; das Uhrglas wurde stark angeätzt (Anwesenheit von Fluorwasserstoff). Zur Ermittlung der in den Eingeweideteilen noch frei vorhandenen Menge von Kieselfluorwasserstoffsäure konnte nach dem Ergebnis der angestellten verschiedenen Vorversuche am zweckmäßigsten nur die Bestimmung der in der Säure vorhandenen Kieselsäure und die Berechnung dieser auf die Kieselfluorwasserstoffsäure in Anwendung gezogen werden. Die anderen Verfahren, die zu



wählen naheliegend gewesen wäre, so besonders die titrimetrische Bestimmung, die, wenn es sich um reine Lösungen der Kieselfluorwasserstoffsäure handelt, außerordentlich genau ist, auch die Bestimmung der Säure in Form von Calciumfluorid, ließen sich in dem vorliegenden Falle nicht gut anwenden.

Da Wasser, wie schon beobachtet werden konnte, schlecht oder kaum filternde Lösungen ergab, wurde zum Lösen der freien Säure wieder Alkohol in der angegebenen Stärke angewendet. Es wurde der Rest der zerkleinerten Eingeweideteile von 360 g mit diesem Alkohol wiederholt ausgezogen, der Auszug mit Petroläther entfettet und die fettfreie alkoholisch-wässrige Lösung auf 800 ccm gebracht. Hiervon wurden 200 ccm mit Ammoniak versetzt und im Wasserbade eingedampft; der Rückstand wurde versacht, die Asche mit Salzsäure einigemal eingedampft und schließlich bei 140° getrocknet. Nach der Zugabe von Salzsäure wurde der Inhalt der Schale mit heißem Wasser aufgenommen, die Lösung auf dem Wasserbade digeriert und die unlöslich abgeschiedene Kieselsäure auf einem Filter gesammelt, dieses mit dem Rückstand getrocknet, im Platintiegel geglüht und gewogen. Die geglühte Kieselsäure wurde nochmals mit Salzsäure eingedampft und der Rückstand in der beschriebenen Weise behandelt. Aus der gefundenen Kieselsäure zu 0,081 g (als  $\text{SiO}_2$ ) berechnen sich 0,194 g Kieselfluorwasserstoffsäure; in der angewandten Menge von 360 g Eingeweideteilen waren demnach enthalten 0,776 g, in der übergebenen Gesamtmenge von 620 g 1,33 g freie Kieselfluorwasserstoffsäure.

Die in den Eingeweideteilen gefundene Menge an freier Kieselfluorwasserstoffsäure entsprach 4,8 g der in der Flasche befindlichen Lösung, von der der Knabe getrunken hatte.

Auf die angegebene Weise gelingt der Nachweis der noch freien Kieselfluorwasserstoffsäure, die im vorliegenden, rasch tödlich verlaufenen Falle allerdings in beträchtlichen Mengen ge-

nossen worden sein mußte. Zum Aufsuchen und Nachweis von Fluorverbindungen in Leichenteilen allgemein verfährt man, wie schon *G. Dragendorff* (Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften, 1895, S. 45) angegeben hat. Man äschert diese (Zusatz von Soda) ein und macht aus der Asche Fluorwasserstoff durch Schwefelsäure frei.

## Chemie und Pharmazie.

**Nachweis von Fetten durch das Schiff'sche Reagenz.** Nach *M. François* wird 1 g der zu prüfenden Masse mit 10 g feinem Sand gemischt und in einem Probierrohr über einem *Bunsen*-Brenner 10 Minuten lang erhitzt. Die Dämpfe (Akrolein) werden in ein zweites Probierrohr geleitet, welches 3 ccm *Schiff*'sches Reagenz (fuchsin-schweflige Säure) enthält. Zur Herstellung des Reagenzes werden 220 ccm Wasser mit schwefliger Säure gesättigt, dazu kommen 30 ccm einer 0,1 i. H. enthaltenden wässrigen Fuchsinlösung und 3 ccm starke Schwefelsäure. Nach Beendigung des Erhitzens wartet man noch 5 Minuten, taucht dann das zweite Probierrohr 15 Minuten in kochendes Wasser und kühlt es sodann 5 Minuten lang ab. Eine indigoblaue Färbung zeigt Glyceride an. *T.*

*d. Chem. Umschau* 1917, 35.

**Herstellung von Lanolinseife.** 60 kg Kokosfett und 2 kg Lanolin werden mit der nötigen Menge Natronlauge, der man etwas Kalilauge zugesetzt hat, verseift, im Sommer bei 30°, im Winter bei 35 bis 38°. Wenn Fett und Lauge vollkommen verbunden sind, setzt man 2 kg Glycerin hinzu. Sobald der Kesselinhalt sich zu erhitzen beginnt, gießt man die Seife, welche von mittlerer Dicke sein soll, zum Abkühlen in Rahmen, am besten aus Holz und mit Leinwand überzogen. *T.*

*d. Chem. Umschau* 1917, 12.

**Neue Farbenreaktion für Papaverin.** Mit *Marqui*'s Reagenz (10 Tropfen 37 v. H. starke Formalinlösung auf 100 ccm Schwefelsäure) gibt Papaverin nach *Warren* eine tiefrote Färbung. Papaverinferrieyanidlösung, bereitet durch Zufügen einer frisch hergestellten Kaliumferrieyanidlösung zu einer schwach angesäuerten, mäßig verdünnten Papaverinsalzlösung, gibt mit dem genannten Reagenz

eine blaue Färbung, die über Violett und Grün in Braun übergeht. Am besten verläuft die Reaktion, wenn man geringe Mengen Papaverin mit sehr wenig eines oxydierenden Mittels, wie Ceroxyd, Phosphormolybdänsäure oder Kaliumpermanganat, zusammenbringt, die Mischung mit einigen Tropfen wenig Formaldehyd enthaltender Schwefelsäure versetzt und umrührt. Von 39 Alkaloiden gab nur ein aus Sanguinaria erhaltenes Alkaloid eine ähnliche Farbe wie Papaverin. Ein Unterschied läßt sich aber auch hier feststellen durch Verwendung von seleniger Säure als oxydierendes Mittel. *W. Fr.*

*Chemiker.-Ztg.* 1917, chem.-techn. Uebersicht Nr. 7/9, S. 17.

**Beleuchtungsspiegel an analytischen Wagen.** Dr. Richard Kempf hat eine einfache Spiegeleinrichtung erdacht und ausprobiert. Er benützt zur Beleuchtung des Reiterlineals einen etwa 1,5 cm breiten und 15 cm langen Streifen Spiegelglas, der auf der Rückseite in Blech gefaßt wird. Durch einen daran mittels Muffe und Klemmschraube angebrachten dicken Draht wird der Spiegel um seine Längsachse drehbar gemacht. Ein freies Ende des Drahtes wird durch den rechten Türpfosten des Wagenkastens geführt und mit Mutter und Klemmschraube dort befestigt. Durch geeignetes Drehen stellt man den Spiegel im Wagenkasten so ein, daß das von oben kommende Licht der künstlichen Beleuchtungsquelle auf den Wagebalken und die Reitereinrichtung geworfen wird. Als Bezugsquelle wird der Amtsmechaniker des Materialprüfungsamtes Berlin-Lichterfelde, Hindenburgdamm 74, angegeben. *W. Fr.*

*Chemiker - Ztg.* 1916, Nr. 154/155, S. 1085.

## Lichtbildkunst.

**Auffrischen alkalischer photographischer Entwickler.** Nach K. Pape setzt man dem Entwickler zur Auffrischung eine geringe Menge Alkali (Aetzkali, Aetznatron, Soda, Pottasche) in fester oder gelöster Form zu. Es wurden beispielsweise anfangs mit einem 10 ccm-p-Amidophenolentwickler in einer Verdünnung 1:20 30 Bromsilberpostkarten entwickelt, und es wurde hierdurch die Entwicklungskraft vollkommen erschöpft. Nach Zugabe von 10 Tropfen

Kalilauge konnten in dem gleichen Bade weitere 16 Postkarten und nach abermaliger Beigabe derselben Alkalimenge nochmals 14 Postkarten entwickelt werden. (D. R. P. 295236 v. 14. 3. 1916.)

In der jetzigen Zeit der Chemikalien-Knappheit und der hohen Preise, die für diese zu zahlen sind, erscheint diese Mittheilung recht beachtenswert und verdient weitgehende Kenntnissnahme. *W. Fr.*

*Chem.-Ztg.* 1917, chem.-techn. Uebersicht Nr. 4/6, S. 15.

**Permanganat - Persulfat - Abschwächer.** Nach Normann Deck (Photogr. Rundschau 1916, B. 53, S. 236/37) bedient man sich zum Abschwächen von photographischen Negativen mit Vorteil des folgenden Verfahrens: Einer 1 v. H. starken Lösung von Ammoniumpersulfat werden 30 Tropfen einer 1 v. H. starken Lösung von Kaliumpermanganat zugesetzt. Die Abschwächung mit dem stets frisch zu bereitenden Bad erfolgt nicht so plötzlich, wie mit Persulfat allein. Auch ist sie nicht so empfindlich gegen Spuren von Fixiernatron als dieses. Die entstehende Braunfärbung wird nach dem Abspülen mit 1 v. H. starker Kaliummetabisulfatlösung entfernt. *W. Fr.*

*Chem.-Ztg.* 1917, Rep.-Nr. 88/90, S. 244.

**Duplikat-Negative** erhält man, indem man gewöhnliche Trockenplatten in einer Mischung von 1 Liter Wasser, 0,69 g Kupfersulfat und 2 g Kaliumdichromat 2 bis 3 Minuten lang badet und hierauf im Dunkeln trocknet. Eine solche Platte bringt man mit dem Negativ zusammen in einen Kopierrahmen und kopiert bei Tageslicht, bis man auf der Rückseite alle Einzelheiten deutlich sieht. Nach 10 Minuten dauerndem Waschen in Wasser behandelt man sie 1 bis 2 Minuten lang in schwach verdünnter Sulfatlauge, wäscht sie nochmals 10 Minuten lang, entwickelt schließlich mit einem langsam arbeitenden Entwickler und fixiert wie gewöhnlich. Zum Vergrößern müssen solche Negative, da sie seitenverkehrt sind, auch verkehrt eingelegt werden.

*Urania d. Neueste Erf. u. Erfahr.* 1917, 360.

## Bücherschau.

**Jahresbericht der Pharmazie**, herausgegeben von Deutschen Apothekerverein. Bearbeitet von Dr. Heinr. Beckurts, Geh. Med.-Rat

u. o. Professor an der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig unter Mitwirkung von Dr. O. Beck und Ilse Rüder, Assistenten am pharmazeutischen Institute der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig. 50. Jahrgang 1915. (Der ganzen Reihe 75. Jahrgang.) Göttingen 1917. *Vandenhoeck & Ruprecht*. Preis geb. 18,60 M., geb. 20 M.

Die hohe Bedeutung, den wissenschaftlichen Wert und den Nutzen, den man aus diesen Jahresberichten zu ziehen vermag, haben wir wiederholt hervorgehoben. Nicht jeder ist in der Lage, den Inhalt des Schrifttums durchweg zu verfolgen und sich das für ihn Geeignete schriftlich zu vermerken, während andere sich bei geeigneter Gelegenheit erinnern, die Beantwortung der eben vorliegenden Frage gelesen zu haben, und dann erfreut sind, wenn sie das Gesuchte in diesen Berichten bald kürzer, bald länger besprochen finden.

Ebenso, wie wir die früheren Jahrgänge empfohlen haben, können wir dies auch jetzt wieder tun, indem wir den Wunsch haben, daß es dem Herrn Bearbeiter noch recht lange vergönnt sein möge, die Fortsetzungen dieser Jahresberichte zu verfassen. H. M.

**II. Nachtrag zu den Formulae Magistrales Berolinenses 1917.** Gültig v. 1. Okt. 1917. Berlin 1917. *Weidmannsche Buchhandlung*, Zimmerstraße 94.

Verschiedene Arzneimittel sind, weil nicht mehr zu beschaffen, ganz ohne Preise gelassen, bei anderen sind Preisansätze für die größeren Mengen gestrichen worden. Weiter enthält der Nachtrag Preise für Verbandstoffe, Nähmaterial, Instrumente und Gefäße (nach der Deutschen Arzneitaxe mit 10 Prozent Abschlag). s.

**Schweizerisches Arzneiverordnungsbüchlein.** Unter Benutzung der „Pharmacopoea Polyclinicae Basiliensis“ von Prof. Dr. *Rudolf Massini* † auf Grund der *Pharmacopoea Helvetica*, Editio quarta, herausgegeben von Dr. med. *Felix Barth*, prakt. Arzt in Breitenberg, und Dr. phil. *Wilhelm Oser*, Apotheker in Basel. Basel 1917. *Benno Schwabe & Co.*, Verlagsbuchhandlung. Preis geb. 6. M.

Vorliegendes Buch, das hauptsächlich für die in der Schweiz tätigen Aerzte bestimmt ist, hatte als Vorläufer die im November 1899 erschienene *Pharmacopoea Polyclinicae*. Diese, in erster Linie für die Medizinstudierenden der Schweiz bestimmt, war sehr bald nach ihrem Erscheinen vergriffen und hat, da der Verfasser starb, leider keine Neuauflage erfahren. Erst das Erscheinen der vierten Ausgabe des Schweizerischen Arzneibuches gab den Anstoß, ein gleiches Buch wie das *Massini*'sche herauszugeben und ihm das Schweizerische Arzneibuch zu Grunde zu legen. Wenn dieses Buch zunächst für die Schweizer Aerzte und Medizinstudierenden bestimmt ist,

so dürfte es doch Fälle geben, in denen es erwünscht ist, ein derartiges Buch wie das vorliegende nachschlagen und einsehen zu können. Allen diesen Fachgenossen können wir das Buch, das für Vermerke mit Schreibpapier durchschossen ist und auch einen dauerhaften Einband besitzt, bestens zur Anschaffung empfehlen.

-ix-

## Verschiedenes.

**Zwecks Gewinnung eines Ersatzmittels für Leinölfirnis — Anstrichfirnis —** fordert der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu einem Wettbewerb auf. Die Bedingungen sind folgende:

1. Das Ersatzmittel muß ausschließlich aus Rohstoffen gewonnen sein, die in beträchtlicher Menge im Inlande verfügbar sind. Es darf keine fetten Öle und kein Kolophonium enthalten. Kumaron- und andere Kunstharze (Aldehyd-Phenolharze) dürfen nur insoweit verwendet werden, als sie nicht die alleinige Grundlage bilden.

2. Das Ersatzmittel muß in gleichmäßig dünner Schicht auf einer Glasplatte aufgetragen bei Zimmerwärme in längstens 48 Stunden so weit durchgetrocknet sein, daß es unter dem Drucke des Fingers nicht nachklebt. Nach dem Trocknen darf es durch einen zweiten Anstrich nicht wieder weich werden.

3. Es muß mit allen Farbkörpern sich ohne wesentliche Veränderung des Farbtones mischen. Das Gemisch darf bei Stehenbleiben nicht dick werden. Die streichfertige Farbe soll sich gleichmäßig und leicht auch auf großen Flächen verstreichen lassen.

4. Die Anstriche müssen, auch wenn sie durch mehrmaliges Uebereinanderstreichen hergestellt werden, nach dem Trocknen elastisch bleiben, dürfen beim Biegen eines gestrichenen Bleches nicht reißen und sich mit der Hand nicht abreiben lassen.

5. Die Anstriche müssen licht- und wetterbeständig sein, dürfen weder fleckig, noch matt oder blasig werden.

6. Als Lösungs- oder Verdünnungsmittel dürfen nur die in der Lackindustrie gebräuchlichen Verwendung finden.

Bewerbungen mit genauer Angabe der verwendeten Rohstoffe sind bis zum 1. April 1918 unter einem Kennwort und gleichzeitiger Uebersendung eines mit dem gleichen Kennwort versehenen verschlossenen Umschlages, in dem die nähere Adresse des Bewerbers enthalten sein muß, an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Wissenschaftliches Referat, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu richten. Den Bewerbungen sind unter dem gleichen Kennwort 6 gleiche Proben mit einer Mindestmenge von je 300 Gramm beizufügen.

Für die beiden besten bedingungsgemäßen Erzeugnisse wird ein 1. Preis von Mark 30.000,— und ein 2. Preis von Mark 15.000,— ausgesetzt. Die Entscheidung über die Zuteilung der Preise erfolgt am 1. September 1918.

Das Preisrichteramt haben übernommen: Kgl. Materialprüfungsamt, Groß-Lichterfelde; Königl. Eisenbahnzentrallamt, Berlin; Wirkl. Geh. Rat Professor *C. Engler*, Karlsruhe; Kommerzienrat *Mann*, Vorsitzender des Zentralaussschusses der Lack- und Farbenbranche, Berlin; Professor *Holde*, Berlin-Wilmersdorf; Dr. *Weigelt*, Vorstand des Kriegsausschusses für Öle und Fette.

#### Gründung der Gesellschaft für Warenkunde.

Am 6. Oktober 1917 wurde von führenden Persönlichkeiten der Industrie, des Handels und der Wissenschaft eine „Gesellschaft für Warenkunde“ gegründet. Diese neue Gesellschaft, die ein Bindeglied zwischen wissenschaftlicher Forschung und praktischer Betätigung darstellt, gewährt ihren Mitgliedern, den Behörden und wissenschaftlichen Anstalten Einsicht in ihre Sammlungen und erteilt jede gewünschte Auskunft auf warenkundlichem Gebiete, sie tritt ferner für die Interessen der in Industrie und Handel, namentlich der mit dem Einkauf betrauten Persönlichkeiten, nach besten Kräften ein und unterstützt sie durch geeignete Fingerzeige und Übersendung aktuellen Materials.

Dem Vorstände gehören als erster Vorsitzender Stadtrat *Ruh*, Industrieller, Wandsbeck, als stellvertretender Vorsitzender Dr. *Otto Beyer*, Handelschemiker, Hamburg, ferner Dr. phil. Dr. ing. h. c. *H. Claassen*, Direktor des Rheinischen Aktienvereins für Zuckerfabrikation, Dormagen, Prof. Dr. *K. Dieterich*, Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg b. Dresden, *Joh. Kleinewefers*, Maschinenfabrikant, Krefeld, Dr. *Paul Kraus*, Tübingen, Kommerzienrat Dr. *Felix Ohm*, Meissen, Prof. Dr. *V. Pöschl*, Direktor des Instituts für Warenkunde an der Handels-Hochschule, Mannheim, *Emil Pouplier*, Stahlgroßhandlung, Hamburg, *Fr. E. v. Woodtke*, Rittergut Sydow, an.

Dem Gründungsausschuß sind über 100 angesehenen Vertreter der Industrie, des Handels und der Wissenschaft beigetreten.

Die Geschäftsstelle der Gesellschaft nebst deren Institut befindet sich in Hamburg, Mönckebergstraße 7, Levantehaus.

**Ueber den Vertrieb von Gedrovan-Tabletten** teilt uns die Saccharinfabrik in Magdeburg-Südost folgendes mit:

„Als Hersteller von Einmache-Tabletten Dr. *Fahlberg*, deren wirkender Bestandteil wie bei den Gedrovan- und Eozet-Tabletten benzoesaures Natrium ist, gestatten wir uns darauf aufmerksam zu machen, daß diese Tabletten laut Verordnung

der Kriegsrohstoffabteilung vom 14. August d. J. beschlagnahmt sind und somit auch in den Apotheken nicht mehr verkauft werden dürfen.

Die Beschlagnahme erfolgte zugunsten der Reichsstelle für Gemüse und Obst bzw. der Kriegsgesellschaft für Obstkonserven und Marmeladen m. b. H. Rohstoffabteilung, Berlin, mit welchen Stellen wir uns inzwischen in Verbindung gesetzt haben in der Annahme, daß von denselben ein Vertrieb der Gedrovan- und Eozet-Tabletten erlaubt worden sei.

Es wird uns aber von der Reichsstelle mitgeteilt, daß irgendwelche Ausnahmebestimmungen nicht bestehen und auch Gedrovan- und Eozet-Tabletten bis auf weiteres weder durch die Apotheken, noch durch irgendwelche anderen Handlungen vertrieben werden dürfen.

Ihre Mitteilung in Pharm. Zentrall. 58 [1917], S. 560 ist daher geeignet, falsche Anschauungen in Fachkreisen hervorzurufen.“

**Zur Behandlung der Ersatz-Gummsauger** empfiehlt Prof. *Langstein* in den Therap. Monatsheften folgendes:

Es erscheint unbedingt notwendig, die Sauger sehr sorgfältig zu behandeln, sie vor allem auch nicht auszukochen, sondern nur nach jedesmaligem Gebrauch mit heißem Wasser durchzuspielen und bis zur nächsten Mahlzeit in einem zugedeckten Gefäß trocken aufzubewahren; ab und zu können die Sauger mit Salz ausgerieben werden.

**Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.** Sitzung am 6. Dezember 1917, abends 8 Uhr im Hörsaal des Kgl. Pharmakologischen Instituts der Universität, Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 28. Vorträge: Herr Professor Dr. *R. Wolfenstein*, Berlin: „Ueber Tonerdesalzlösungen und die Beeinflussung derselben durch Alkalisulfat“. Herr Professor Dr. *H. Soruttau*, Berlin: „Neuere über die Wertbestimmung von Herzmitteln“.

**Auszeichnung.** Herrn Dr. *Walter Friese* (Leutnant der Landwehr), einem langjährigen geschätzten Mitarbeiter unserer Zeitschrift, ist das Sächs. Kriegsverdienstkreuz und die Koburger Carl-Eduard-Medaille 2. Klasse verliehen worden.

**Setzfehler-Berichtigung.** In dem Aufsatze über: »Bestimmung des Schmelzpunktes von Paraffin« auf Seite 561 linke Spalte, Zeile 12 von unten ist das Wort »Bericht« falsch gesetzt worden, was wohl jeder Leser bereits richtig gedeutet haben wird.

## An unsere Leser und Mitarbeiter!

Wegen Beschränkung der uns zum Verbrauch zugelassenen Papiermenge sind wir genötigt, den Umfang der „Pharmazeutischen Zentrallhalle“ zu verkleinern. Um den Lesern trotzdem möglichst schadlos zu halten, haben wir uns zu einer Aenderung der Anordnung entschlossen; weiter bitten wir die Mitarbeiter, ihre Veröffentlichungen und Berichte kürzer zu fassen, als bisher üblich.

Nur so wird es uns möglich sein, trotz Verringerung des Umfanges, den Lesern möglichst viel zu bieten.

*Schriftleitung.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden

Für die Leitung und den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.

Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.

Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

**Viertelj.:** durch Buchhandel, Post oder Geschäftsstelle 3,50 Mark. Einzelne Nummern 30 Pf.  
**Anzeigen:** Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 50**

**Dresden, 13. Dezember 1917.**

**58. Jahrg.**

## Ueber Zucker aus Ahorn.

(Eingegangen am 19. August 1917.)

Auf Seite 393 der Pharmazeutischen Zentralhalle 1917 ist vom Ahornzucker die Rede. Ich möchte hierzu mitteilen, daß sich im Jahrgange 1914 der »Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft« auf Seite 54 bis 79 eine längere Abhandlung über: »Die Ahornzucker-Industrie in Kanada« befindet, die vom Ministerium für Landwirtschaft zu Ottawa (Kanada) verfaßt und von mir für die Mitteilungen der »Deutschen Dendrologischen Gesellschaft« aus dem Englischen ins Deutsche übersetzt worden ist. Es wird darin die Geschichte der Ahornzuckerherstellung in Kanada, die über 20 Millionen Pfund jährlich ergibt, berichtet, sodann die gesamte Herstellung ausführlich beschrieben; auch sind vier ganzseitige Abbildungen beigegeben. Nun ist zu beachten, daß für die reichlichere Zuckergewinnung nur der echte Zuckerahorn (*Acer saccharum* Marshall 1785 = *Acer saccharinum* Wangenheim 1787, der jedoch nicht mit *Acer saccharinum* Linné 1753 verwechselt werden darf) in Betracht kommt. Die Linné'sche Pflanze ist der Silber-Ahorn, der gewöhnlich unter dem Namen *Acer dasycarpum* Ehrhart 1789 geführt wird. Der echte Zucker-Ahorn ist im nordöstlichen Nordamerika von Neufundland bis Manitoba einheimisch; er ist dem deutschen Spitz-Ahorn (*Acer platanoïdes* Linné) ähnlich; aber beim Zucker-Ahorn

scheiden die Blätter und Blattstiele bei Verletzungen keinen Milchsafte aus. Der Zuckergehalt des Saftes, wie er aus dem Baume fließt, wird mit 3 i. H. angegeben, daneben noch kleine Mengen Aschenbestandteile. Die günstigste Zeit des Anbohrens der Bäume ist je nach den Jahren und den Breitengraden sehr verschieden. In Kanada wird selten vor März begonnen, aber auch nur selten bis zum 1. April geögert. Die Arbeit wird ausgeführt, wenn warme, sonnige Tage sind, die Nächte jedoch Frostnächte! Der Saft würde sich sonst zu schnell zersetzen. In unserem Klima würde man also wohl etwas früher beginnen. Der Zucker-Ahorn verdient aus zwei Gründen bei uns häufigere Anpflanzung: 1. wegen der besonders schönen Maserung seines Holzes (»Birdseye-maple«), 2. wegen des am reichlichsten fließenden Zuckersaftes. Unser Klima sagt ihm sehr gut zu, und auf genügend frischem und kalkhaltigem Boden entwickelt er sich vortreflich. Waldbaulich ist der Zucker-Ahorn nach Schwappach bei der zurzeit üblichen Bewirtschaftungsweise bei uns von keiner erheblichen Bedeutung; desto mehr sollte man ihn, weil er auch ein hervorragend schöner Baum ist, in Parkanlagen und als Alleebaum anpflanzen. Andreas Voß, Berlin W 57.

## Chemie und Pharmazie.

Ein Isomeres der Glykuronsäure wurde von *M. L. Suarez* aus Zitronen auf folgende Weise dargestellt. Ausgequetschte, geschälte Zitronen werden zu Brei zerkleinert und mit kaltem Wasser so lange gewässert, bis das abgelassene Wasser *Fehling'sche* Lösung nicht mehr reduziert. 1000 g der abgepressten Masse werden mit 5 Liter Wasser, das 10 g Schwefelsäure enthält,  $1\frac{1}{2}$  Stunde lang im Drucktopf bei  $120^{\circ} \text{C}$ . erhitzt. Nun wird abgepresst und zur Bindung aller Säuren mit Baryumkarbonat gekocht, abgfiltriert und unter der Luftpumpe auf 300 ccm eingengt. Die hierbei entstandenen Niederschläge werden abgfiltriert und die klare Lösung in 2 Liter absoluten Alkohol gegossen. Der ausfallende gelbe Niederschlag wird abgfiltriert, in Wasser gelöst und nochmals mit Alkohol gefällt, was viermal zu geschehen hat. Die krystallische Verbindung besitzt die Formel  $\text{Ba}(\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_7)_2$  und lenkt gelöst den Lichtstrahl im Polarimeter nach rechts ab. Mit starkem Barytwasser erhitzt, entsteht ein orangegefärbtes Salz, das unlöslich ist, Bleiessig fällt die gesättigte Lösung. Diese reduziert stark und reagiert mit *Tollens's* Naphthoresorzinreagenz positiv auf Glykuronsäure, auch die Reaktionen mit Phloroglucin und Orcin treten glatt ein.

Die p-Bromphenylhydrazinverbindung läßt sich jedoch nicht gewinnen, ebenso wenig durch Ausfällung des Baryums mit Schwefelsäure und Eindampfen nach *Tollens* Glykuronsäureanhydrid zubereiten. Die Oxydation nach *Thierfelder* gibt nicht Zuckersäure, sondern Schleimsäure, woraus folgt, daß die Säure ein Isomeres der Glykuronsäure darstellt, und zwar den aktiven Teil der Aldehydschleimsäure, die von *Emil Fischer* künstlich aus Schleimsäure durch Reduktion gewonnen worden ist und die gleichen Farbenreaktionen wie Glykuronsäure gibt.

Die neue Säure stammt von der d-Galaktose ab, wie Synthesenversuche von *Neuberg* und *Kiliani* ergeben haben. *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1917, Nr. 11/12, S. 87.

Zur Bestimmung des Gehaltes an Radiumelementen in einem Mineral läßt sich nach *Dr. L. H. Borgström* die Radioaktivität von Blättchen des Mineralpulvers, das in einem Achatmörser fein zerrieben

ist, in etwas Chloroform geschlämmt und mit einem Pinsel über einige Quadratcentimeter Fläche der Versuchsplatten ausgestrichen ist, verwenden, selbst wenn nur wenige Milligramm verfügbar sind. Durch Vergleich der Aktivität eines Blättchens von 7 mg und eines von 10 mg auf 1 qcm läßt sich unterscheiden zwischen Uranmineralien, die in beiden Fällen ungefähr gleiche Aktivität zeigen, und Thoriummineralien, die als 10-mg-Blättchen mindestens 10 bis 15 v. H. weniger Entladungszeit geben als 7-mg-Blättchen.

*W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1917, Nr. 112, S. 732.

Zur Vermeidung von Ammoniakverlusten bei der Stickstoffbestimmung nach *Kjeldahl*. *Dr. Alice Wolf-Joachimowitz* verwertet die Abweichung der Dichten, die zwischen der verdünnten aufgeschlossenen Flüssigkeit und der  $38^{\circ} \text{Bé}$  starken Natronlauge bestehen, um Ammoniakverluste bei der Destillation zu verhüten. Man hat zu diesem Zwecke nur nötig, die Lauge ganz vorsichtig der sauren Flüssigkeit zu unterschichten, dann ist nach beendeter Schichtung die obere Schicht noch sauer; wird dann die Apparatur zusammengesetzt, so erfolgt nachher durch vorsichtiges Umschwenken die volle Neutralisation und schließlich das Alkalisieren, wobei Verluste am entstehenden Ammoniak nicht vorkommen können.

*W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1917, Nr. 11/12, S. 87.

Eine Schätzung der Menge des Urochromogens ist nach *M. Weiss* (*Biochem. Zeitschr.* 1917, Bd. 81, H. 5 u. 6) auf zweierlei Weise möglich, indem das Chromogen durch Permanganatzusatz in Urochrom übergeführt wird. Man bestimmt entweder die Farbstoffzunahme durch Vergleich mit einer Echtgelb-Lösung von bestimmtem Gehalt, oder man bestimmt die Menge  $n/100$ -Kaliumpermanganat-Lösung, die eben erforderlich ist, um alles Chromogen in Urochrom überzuführen. Die Anzahl Kubikzentimeter Kaliumpermanganat-Lösung, die eben erforderlich ist, um das in der Tagesmenge Harn enthaltene Urochromogen überzuführen, gibt ein Maß für den Gehalt des Harnes an ersterem. Die *Pauly'sche* Diazoreaktion des Harnes Gesunder und Kranker ist einer Mengenschätzung zugäng-

lich. Der Diazowert gibt einen zahlenmäßigen Ausdruck dafür, wieviel Histidin vorhanden sein müßte, um eine *Pauly'sche* Reaktion von gleicher Stärke zu erzeugen. Während das Urochromogen, das sich am Diazowert des Harnes beteiligt, seiner Hauptmenge nach, wenn auch unvollständig, durch Bleiessig fällbar ist, findet sich der Hauptanteil der Stoffe, welche die Diazoreaktion geben, im Bleiessigfiltrat. Diese sind vom Urochromogen, dem Träger der *Ehrlich'schen* Diazoreaktion, ebenso wie vom Urochrom scharf zu unterscheiden. Die Urochromogenmenge, die durch Oxydation mit Hilfe eines Kubikzentimeters  $n/1$ -Kaliumpermanganat-Lösung in Urochrom übergeführt werden kann, entspricht ein Diazowert von 0,025, d. h. ihre Diazoreaktion ist einer Histidinmenge von 0,025 g kolorimetrisch gleichwertig. Der im Urochromogen reagierende Kern ist wahrscheinlich ein Pyrrolabkömmling. Die Diazoreaktion des ungefärbten Anteils der Protoinsäuren ist aber wahrscheinlich durch einen Imidazolabkömmling bedingt, der aber dem Histidin nicht gleich ist.

*Berl. Klin. Wochenschr.* 1917, 1016.

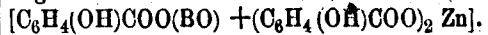
Ueber Glycerin und antiseptische Stoffe hat *Helen Pixel Goodrich* in *Brit. med. Journ.* 1917, 19. Mai, eine Abhandlung veröffentlicht, aus der sich folgendes ergibt:

Der Zusatz von Glycerin zu wässrigen Lösungen gestattet einen höheren Gehalt an manchen antiseptischen Stoffen. So löst sich Thymol zu 0,06 Hundertteilen in Wasser, zu 0,526 in Glycerin, Phenol zu 7,7 Hundertteilen in Wasser und zu 350 Hundertteilen in Glycerin, Sublimat zu 5,26 Hundertteilen in Wasser und zu 61,5 Hundertteilen in Glycerin, Borsäure zu 4 Hundertteilen in Wasser und zu 25 Hundertteilen in Glycerin. Doch hindert jeder Zusatz von Glycerin zur wässrigen Lösung die antiseptische Kraft ganz bedeutend. Wahrscheinlich bleibt das Glycerin der Träger des Antiseptikums und läßt es nicht in das wässrige Protoplasma eintreten.

*Korrespbl. f. Schweiz. Aerzte* 1917, 1248.

Ueber Zibosol\*) schreibt *G. Maue*, daß es kein mechanisches Gemisch, sondern in der Hauptmenge eine Verbindung der Salizylsäure mit Zink und Borsäure ist. Be-

legt wird dies durch die Tatsache, daß die im Zibosol enthaltene Salizylsäure durch Aether nicht auswaschbar ist, demnach nicht frei vorhanden und bei längerem Erhitzen auf 100° C. nicht sublimierbar ist. Die Zusammensetzung des Zibosols entspricht bis auf den zu hohen Gehalt an Borsäure ungefähr der Formel:



Gemäß den Ergebnissen der Untersuchung erhält man bei Bereitung einer heißen, wässrigen oder weingeistigen Lösung von 14,5 g Zinkoxyd, 18,3 g Borsäure und 79,2 g Salizylsäure nach dem Erkalten kristallische, ähnlich wie Zibosol zusammengesetzte Stoffe.

*Chem.-Ztg.* 1917, 689.

**Scharfenberg-Tinktur**, auch **Karbotinte**, besteht aus einer Eisenvitriol-Lösung 5:100 und einer weingeistigen Tannin-Lösung 5:100 mit einem Zusatz von 1 Hundertel flüssiger Karbolsäure. Sie vermag nach Generaloberveterinär *Becker* die Jodtinktur fast vollkommen zu ersetzen.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, 1479.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Weißblechersatz und seine Verwendung zu Konservendosen hat *Dr. H. Serger* eine längere Abhandlung veröffentlicht, die er mit ungefähr folgenden Worten schließt:

Zum Aufstellen von Richtlinien für die Verwendung von Schwarzblechdosen ist es zunächst nötig, die verschiedenen Erzeugnisse in Gruppen einzuordnen. In der Hauptsache sind es vier Gruppen von Schwarzblechdosen, die sich durch die Art des zum Ueberziehen verwendeten Lackes unterscheiden:

Gruppe I: Lackierung besteht aus reinen Kunstharzlacken. Die Lackierungen schmecken nicht oder nur sehr wenig an die Konservenmasse ab, sind aber so spröde, daß schon bei mäßiger Beanspruchung (Prägen der Deckel und Böden) der Lack teilweise abspringt oder abblättert. Hierdurch liegt das Eisen frei und kommt in unmittelbare Berührung mit der Konservenmasse.

Gruppe II: Lackierung besteht aus gemischten Kunstharzlacken. Die Lackierungen sind sehr fest, kaum mehr spröde und decken das Eisenblech gut ab, auch an den geprägten Stellen. Die Verbesserung der Lacke wird durch Zusatz von Ölen bewirkt, die

\*) *Pharm. Zentrbl.* 58 [1917], 42, 118.

aber den Nachteil haben, daß die Lackschicht nun merkliche Mengen strohiger oder bitter schmeckender Stoffe an die Konservenmasse abgibt.

Gruppe III: Lackierung besteht aus reinen Holzöllen. Die Lackierungen sind zwar sehr fest, schmecken aber deutlich strohig oder bitter auf die Konservenmasse ab.

Gruppe IV: Lackierung besteht aus imprägnierten Holzöllen. Die Lackierungen haben die Festigkeit der Gruppe III, schmecken aber infolge der auf der Lackschicht befindlichen Imprägnierungsstoffe nicht ab. Aluminiumpulver ist nicht zu den wirksamen Imprägnierungsstoffen zu rechnen.

Alle Lackierungen haben den gemeinsamen Nachteil, die längere Einwirkung von Fruchtsäure bzw. anderen Säuren (Essigsäure) nicht zu vertragen oder zum mindesten so durchlässig zu sein, daß eine Wechselwirkung von Säure und Eisen unter Bildung von Wasserstoffgas stattfindet.

Zur weiteren Kennzeichnung der Brauchbarkeit von Weißblechersatzdosen ist zu unterscheiden, ob man die Dose durch Verwendung von nur Deckel und Boden aus Schwarzblech gestreckt oder völlig durch Schwarzblech ersetzt hat. Die größere Berührungsfäche der Ersatzdosen mit der Konservenmasse läßt natürlich etwa vorhandene Fehler umso mehr in die Erscheinung treten.

Schließlich sprechen das Verhalten und die Eigenschaften der zu konservierenden Masse das letzte Wort über die Verwendbarkeit einer Schwarzblechdose.

Auf Grund zahlreicher Beobachtungen und Prüfungen läßt sich für die hauptsächlichsten Konservenmassen daher folgendes allgemeines Muster für die Verwendung von Schwarzblechdosen geben, wenn diese entkeimt werden sollen:

Gruppe I: a) gestreckt; für Obst: unbrauchbar; für Gemüse: brauchbar; für Fleisch: brauchbar; b) ersetzt; für Obst: unbrauchbar; für Gemüse: nur sehr bedingt brauchbar; für Fleisch: brauchbar.

Gruppe II: a) gestreckt; für Obst: bedingt brauchbar; für Gemüse: bedingt brauchbar; für Fleisch: brauchbar; b) ersetzt; für Obst: unbrauchbar; für Gemüse: nur sehr bedingt brauchbar; für Fleisch: brauchbar.

Gruppe III: a) gestreckt; für Obst: unbrauchbar; für Gemüse: nur sehr bedingt

brauchbar; für Fleisch: bedingt brauchbar; b) ersetzt; für Obst: unbrauchbar; für Gemüse: unbrauchbar; für Fleisch: unbrauchbar.

Gruppe IV: a) gestreckt; für Obst: bedingt brauchbar; für Gemüse: brauchbar; für Fleisch: brauchbar; b) ersetzt; für Obst: unbrauchbar; für Gemüse: bedingt brauchbar; für Fleisch: brauchbar.

Unter bedingt ist zu verstehen, daß die Brauchbarkeit im allgemeinen zwar als bewiesen gelten kann, daß aber mit einzelnen Gemüsesorten keine völlig befriedigende Erfolge zu verzeichnen waren.

Eine Dose, die nur kleine Mängel, meist nur dem Kenner bemerkbar, hervorruft, wird man unter den heutigen Umständen als brauchbar ansehen müssen, wenn anders nicht die Herstellung der Dosenkonserven zum weitaus größten Teile nicht in Frage gestellt werden soll.

*Veröffentl. a. d. Geb. d. Milit.-Sanitätsw., H. 66.*

## Bakteriologie.

Zum Spirochäten-Nachweis hat Dr. W. Thoms folgendes Verfahren ausgearbeitet:

Nach Reinigen und Entfetten des Objektträgers impft man einen auf diesen gebrachten Tropfen gewöhnlichen Wassers mit der zu untersuchenden Masse, die mit einem kleinen Blechlöffel oder Spatel (nicht Platinöse) entnommen wird, und läßt lufttrocknen werden. Ein so hergestelltes Präparat kann einer Untersuchungsstelle zur Weiterverarbeitung zugesandt werden. Diese geschieht in der Weise, daß man auf die Eintrocknungsstelle einen Tropfen etwas angewärmter physiologischer Kochsalzlösung bringt, diese 5 bis 10 Minuten einwirken läßt und die aufgeweichte Ausscheidung mit einem Glasstäbchen verrührt. Durch Zusetzen von Pelikantusche und Ausstreichen mit einem zweiten Objektträger gelingt es dann noch nachträglich, ein brauchbares Tuschepräparat anzufertigen, das wie in einem frisch hergestellten, den Nachweis der in ihrer Form nicht geschädigten Spirochäten gestattet.

Weitere Beobachtungen des Verfassers ergaben, daß es gar nicht notwendig ist, derartige Trockenpräparate als Tuscheausstriche herzurichten. Es konnte vielmehr festgestellt werden, daß der Spirochäten-



Nachweis in den aufgeweichten Präparaten noch nach Tagen, ja Wochen auch mit dem Dunkelfeld-Verfahren bequemer und schneller zu ermöglichen ist. Hierbei konnten häufig deutliche Bewegungen der Spirochäten festgestellt werden. Ob es sich hierbei um wirkliche Eigenbewegungen handelt, werden weitere Beobachtungen und Versuche klarstellen.

*Münch. Med. Wochenschr.* 1917, Nr. 31.

**Neue Färbweise von Tuberkelkeimen.** Die in üblicher Weise ausgestrichenen und fixierten Präparate werden mit Karbolfuchsin unter Erwärmen gefärbt, hierauf zur Entfärbung und Gegenfärbung in eine salzsaure, alkoholische Jodlösung (92 g Tinctura Jodi, 8 g Acidum hydrochloricum) für einige Minuten eingebracht, schließlich im Wasserstrahl gründlich abgespült und mit Filtrierpapier getrocknet. Die Tuberkelkeime erscheinen rot mit schwarzen Körnern. Der Grund ist infolge der Jodanwesenheit gelblich.

Als Vorzüge dieses von Dr. Porges vorgeschlagenen Verfahrens werden angeführt, daß man die zeitraubende Anreicherung mittels des Antiforminverfahrens erspart, daß sich andere säurefeste Stäbchen bei Anwendung dieser Arbeitsweise nicht färben, daß man das Verfahren auch zum Nachweis von Tuberkelkeimen im Harn und in histologischen Schnitten gebrauchen kann. *Frd.*

*Münch. Med. Wochenschr.* 1916, S. 1164.

## Lichtbildkunst.

**Die Haltbarkeit der Autochromplatte.** Nach J. Rheden (Photogr. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 118 bis 119) bleibt die Empfindlichkeit im ersten Jahre fast die ursprüngliche. Nach einem weiteren halben Jahre ist sie auf  $\frac{1}{3}$  zurückgegangen. Bei weiterem Aufbewahren sinkt sie auf  $\frac{1}{4}$ , dann bleibt sie die gleiche. *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1917, chem.-techn. Uebersicht Nr. 28/30, S. 80.

**Umfarbung von Eisenblaudrucken.** Ein Blauschwarz wird erhalten, indem man die Drucke stark überkopiert, mit schwacher Ammoniaklösung lila färbt, gut wäscht und dann mit Ferrosulfat behandelt. Bleiacetat färbt violett. (Photogr. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 128 bis 129.) *W. Fr.*

*Chemiker-Ztg.* 1917, chem.-techn. Uebersicht Nr. 28/30, S. 79.

## Bücherschau.

**Unsere Lebensmittel, ihr Wesen, ihre Veränderungen und Konservierung vom ernährungsphysiologischen und volkswirtschaftlichen Standpunkt gemeinverständlich dargestellt.** Dr. J. Roland. Mit einer Einführung von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. phil. et med. Theodor Paul. Dresden und Leipzig, Theodor Steinkopf. Geh. 9 M., geb. 10 M.

Daß dieses Werk als „allgemeinverständlich“ (von der „Umschau“) preisgekrönt worden ist, ist dem Berichterstatte ein Rätsel. Außerst langatmig geschrieben und strotzend von Wiederholungen, verlangt es selbst von dem Fachmann große Geduld, wenn er gewissenhaft die 250 Seiten durchlesen will. Es ist schade, denn die Bearbeitung des Stoffes ist seltsam und bietet sehr viel Fesselndes. Der Verfasser bespricht zunächst sehr ausführlich die Schicksale der Nahrungsmittel innerhalb unseres Körpers, wobei ihm allerdings dann und wann eine nicht ganz richtige Behauptung entschlüpft, z. B. daß die Arbeitsleistung des Körpers ohne Abnutzung des Zellstoffes vor sich gehe (S. 13), oder daß man beim Unterernährten durch reichlichere Nahrungszufuhr den Eiweißgehalt der Zellen anreichern kann (S. 30). Im Gegensatz zur letzteren Behauptung stehen dann (S. 31) seine wirklich vorzüglichen Ausführungen über den Wert der Eiweißmast. Im weiteren werden dann die Schicksale der Nahrungsmittel beim Lagern und endlich sehr ausführlich der Schutz dieser vor schädlichen Veränderungen besprochen. Gegen diese Abschnitte dürfte nichts einzuwenden sein, abgesehen von der Behauptung, der frisch gefangene Hering sei ungenießbar (!), und von der Verwechslung von Wild- und Hochgeschmack, die jeden Wert der sonstigen Ausführungen in keiner Weise schmälern können. Besonders hat mir der Abschnitt über chemische Frischhaltungsmittel gefallen.

Die Einleitung von Paul ist sehr beherzigenswert; nur will es mir scheinen, als ob der Verfasser, der gegen die Unwissenheit der Hausfrauen und der Küchenangestellten ankämpft, die bedeutendsten Arbeiten auf dem besprochenen Gebiete nicht beachtet. *Berg.*

**Medizinal-Kalender für das Jahr 1918.** Herausgegeben von Dr. Schlegtendal, Reg.- und Geh. Med.-Rat in Berlin. Berlin 1918. Verlag von August Hirschwald.

Der erste Teil des 69. Jahrganges des rühmlichst bekannten Medizinal-Kalenders ist soeben erschienen und besteht aus den zwei Halbjahrsheften sowie zwei Beilagen. Diese enthalten, neu ergänzt, alle für die ärztliche Tätigkeit notwendigen Mitteilungen, wie: Heilgeräte, Verordnungslehre, Kur- und Badeorte, Diagnostisches Nachschlagebuch. Der zweite Teil bringt neben den gesetzlichen Bestimmungen die Verzeichnisse der Aerzte und Apotheker des gesamten Deutschen Reiches und wird sobald als möglich noch in diesem Jahre erscheinen.

## Verschiedenes.

Zur Ermittlung von Schlagwettern hat *Burelles* ein Gerät erfunden, das die Anwesenheit des Sumpfgases oder Methans innerhalb zweier Minuten anzeigt, und zwar mit einer Genauigkeit von 0,1 i. H. Das Gerät besteht im allgemeinen aus einem zweischenkeligen Rohr mit einer Teilung und den erforderlichen Einrichtungen, um eine bestimmte, auf ihren Methan-gehalt zu prüfende Menge Luft einzuführen. Ein Platindraht wird durch elektrischen Strom, der einer Bergmannlampe entnommen wird, zum Glühen gebracht und bewirkt hierdurch die Verbrennung. Bei Anwesenheit von Methan verringert sich die Raummenge des Methan-Luftgemisches. Die vorhandene Methanmenge kann an der Teilung, die auch für andere Gase, wie Gasolin und Wasserstoff, eingerichtet ist, abgelesen werden.

*Zeitschr. f. angew. Chemie d. Umschau* 1917, 713.

**Hornersatz.** Bisher benutzte man zur Herstellung von künstlichem Horn zumeist Hornabfälle. Auch durch elektrolytische Behandlung von Eiweißstoffen ist man zu hornähnlichen Massen gekommen. Nach einer Mitteilung des *American Jeweller* (durch Seifens.-Ztg. 1917, 596) soll man von Natriumsilikat ausgehen, das mit Wasser und etwas feinem Weizenmehl unter beständigem Rühren zu einer dicken Paste gemengt wird. Durch Zusatz verschiedener organischer Farbstoffe kann man der Paste jeden gewünschten Ton geben. Nach dem Anrühren läßt man die Masse einige Zeit stehen. Dabei finden chemische Veränderungen statt, die zur Bildung der hornartigen Masse führen. Diese ist so hart und fest, daß sie sich wie Messing oder ein anderes Metall drehen und bearbeiten läßt. Die Masse kann auch in knetbarem Zustande in jede beliebige Form gebracht werden. Sie erhärtet ohne Anwendung von Druck.

*Apoth.-Zeitg.* 1917, 408.

Das *Radephor-Glas* will die im Handel befindlichen, zur Bereitung von Radiumbädern dienenden wässerigen Radium-Badepreparate verdrängen, desgleichen die sogenannten *Trinksteine*, d. h. die porösen, mit wasserunlöslichem Radiumsalz durchsetzten Platten, die in das zu radioaktivierende Wasser eingebracht werden.

Das *Radephor-Glas* besteht aus dem etwa  $\frac{1}{4}$  Liter Wasser fassenden Glasgefäß, aus der durch einen sinnreich gebauten Reinnickeleinsatz

versicherten Radiumkapsel und aus dem gleichfalls in Nickel ausgeführten Dichtungsdeckel mit Fülltrichter und Schlauchverschluß. Es wird in sechs verschiedenen Stärken hergestellt, für eine tägliche Abgabe von 1000, 5000, 10000, 15000, 20000, 30000 Macheinheiten.

Um auch minder bemittelten Kranken die Möglichkeit zu bieten, heilkräftige Radiumkuren im eigenen Heim vorzunehmen, hat die Radium-Verwertungs-Gesellschaft ein Leihverfahren eingeführt, wobei die *Radephor-Gläser* auf die Dauer vierwöchiger Kuren gemietet werden können.

*Krd.*

*Zentralbl. f. d. ges. Therapie* 1916, S 207.

**Chlordesodor** ist ein Gerät, in welchem durch Einwirkung des elektrischen Stromes auf eine wässrige Kochsalzlösung eine wasserhelle, nach Chlor riechende, alkalisch reagierende Hypochloritlauge entsteht, die in verschiedener Stärke hergestellt werden kann. Diese Lauge dient als Bleichmittel sowie zur Geruchseseitigung bei Kot- und Abfallstoffen, ferner zur Entkeimung und Klärung von Wasser und Abwässern. Hersteller ist Elektrolyser-Bau *Arthur Stahl* in Aue in Sachsen.

## Briefwechsel.

**H. Ap. H. in S.** Zum Töten des Quecksilbers benutzte man bisher alte graue Salbe, Terpentin, Terpentinol, Eukalyptusöl u. a. *Unna* hat nun durch Versuche nachgewiesen, daß zu diesem Zweck nicht die Tätigkeit der Salbe und große Kraft, sondern viel lose gebundener Sauerstoff erforderlich ist. So hat er den in der „*Pharm. Zentralhalle*“ 56 [1915], 394, mitgeteilten Quecksilbergleitpuder aus mit Terpentinol befeuchtem Lyxopodium, mit dem das Quecksilber getötet wird, angegeben. Dieser Puder kann als solcher die Quecksilbersalbe ersetzen, aber auch zur Bereitung einer Quecksilbersalbe verwendet werden.

**Seb. in St. Anato.** welches in *Pharm. Zentralh.* 58 [1917], 404 erwähnt wurde, ist eine Butterfarbe, die aus *Bixa orellana* gewonnen wird. Näheres ist in *Pharm. Zentralh.* 25 [1884], 185 zu finden.

**Apoth. M. H. in G.** Die Buchstaben *S. A. B.* hinter einer Magistrolformel bedeuten, daß sie nach dem Schweizerischen Arzneiverordnungsbüchlein von *F. Barth* und *W. Oser* hergestellt werden soll. (Vgl. *Pharm. Zentralh.* 58 [1917], 603.)

## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Für die Leitung und den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Maier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.

# Pharmazeutische Zentralhalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

**Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.**

Vierteljährlich: durch Buchhandel, Post, Geschäftsstelle 3,50 Mk. Einzelne Nummern 30 Pf.  
Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

**Nr. 51**

**Dresden, 20. Dezember 1917.**

**58. Jahrg.**

## **Tinctura Jodi decolorata.**

Von Dr. P. Bohrisch, Dresden.

Veranlassung zu dieser kleinen Abhandlung gaben zwei Proben farbloser Jodtinktur, welche mir von Herrn Dr. A. Schneider zur Verfügung gestellt worden waren. Beide Proben hatten sich in zwei Schichten getrennt, welche farblos waren und an der Berührungsstelle hellgelbe Kristalle aufwiesen. Die eine Tinktur war mehrere Jahre alt, die andere etwa ein Jahr. Zur Untersuchung wurde die ältere Tinktur benutzt. Zunächst wurde sie in einen Scheidetrichter gebracht, und die beiden Schichten voneinander getrennt. Die schwere, untere Schicht wog 11 g, war klar und farblos und roch schwach lauchartig. Das spezifische Gewicht betrug 1,343. Zur weiteren Prüfung wurde 1 g der Flüssigkeit in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade verdampft und hierbei 0,550 g eines weißen, festen Rückstandes erhalten, der stark nach Knoblauch roch. Der Rückstand wurde hierauf vorsichtig gegläht, wobei er sich gelb färbte und kleine blaue Flämmchen (S) zeigte. Nach dem Erkalten sah der Glührückstand weiß aus und wog 0,279 g. Er löste sich leicht in Wasser; die Lösung gab mit Chlorwasser und Chloroform ein sehr starke Violettfärbung des letzteren (J).

Die leichte, obere Schicht wog 25 g, war ebenfalls klar und farblos und roch sehr stark nach Knoblauch. 1 g derselben hinterließ beim Eindampfen auf dem Wasserbade 0,155 g eines weißen,

festen Rückstandes, der sehr stark nach Knoblauch roch. Auch beim Abdampfen der Flüssigkeit zeigte sich ein sehr starker, durchdringender Knoblauchgeruch, welcher sich im ganzen Raume verbreitete. Beim Glühen des Rückstandes hinterblieb 0,008 g eines weißen, lockeren Pulvers, das sich sehr leicht in Wasser löste und mit Chlorwasser und Chloroform keine Violettfärbung gab.

Die an der Berührungsstelle beider Schichten schwimmenden gelben Kristalle bestehen höchstwahrscheinlich aus Natriumtetrathionat und etwas freiem Schwefel.

Aus den Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß die schwere Schicht der zersetzten Tinctura Jodi decolorata jedenfalls aus einer wässerigen Lösung von Jodnatrium und Jodammonium besteht, neben kleinen Mengen Natriumtetrathionat, während die leichte Schicht wohl Jodammonium, aber keine Natriumsalze mehr enthält. Der starke knoblauchartige Geruch rührt vielleicht von der Bildung von Aethyldisulfid her, das stark knoblauchartig riecht und folgendermaßen entstanden sein kann: Das Natriumtetrathionat zersetzt sich aus irgendeiner Ursache. Der freiwerdende Schwefel wirkt in statu nascendi auf den Alkohol ein und verwandelt ihn zum Teil in Merkaptan. Dieses wieder oxydiert sich in ammoniakalischer Lösung an der Luft zu Aethyldisulfid ( $C_2H_5)_2S_2$ . Die

Bildung von Aethyldisulfid kann dann die Veranlassung sein, daß das Gleichgewicht zwischen Alkohol und Salzlösung gestört wird, d. h. daß eine Trennung in zwei Schichten eintritt.

Um nun zu erfahren, unter welchen Verhältnissen die Schichtenbildung bei *Tinctura Jodi decolorata* eintritt, stellte ich mir selbst farblose Jodtinktur her und ließ dieselbe theils in hellen, theils in dunklen Flaschen längere Zeit stehen.

Zunächst benutzte ich die Vorschrift des Ergänzungsbuches zum Deutschen Arzneibuch, welche folgendermaßen lautet:

10 Teile Jod und 10 Teile Natriumthiosulfat werden in 10 Teilen Wasser gelöst. Dann werden 15 Teile Ammoniakflüssigkeit und nach einigem Umschütteln 75 Teile Weingeist hinzugegeben und die Lösung nach dreitägigem Stehen an einem kühlen Orte gefiltert.

Die so bereitete farblose Jodtinktur soll klar und farblos sein und etwas ammoniakalisch riechen.

Der chemische Vorgang hierbei ist nun folgender: Aus Natriumthiosulfat und Jod entsteht Jodnatrium und Natriumtetrathionat. Da das Jod im Ueberschuß ist, wird die Flüssigkeit braun, indem sich das Jod in dem Jodnatrium löst. Durch den Ammoniakzusatz wird das Jod allmählich in Jodammonium und Ammoniumjodat übergeführt und die Flüssigkeit infolgedessen farblos. Der Alkoholzusatz schließlich bewirkt die Abscheidung der Hauptmenge des gebildeten Natriumtetrathionats und Ammoniumjodats; diese scheiden sich in Form eines weißen, reichlichen Niederschlages ab. Die *Tinctura Jodi decolorata* besteht also im wesentlichen aus einer schwach ammoniakalischen, alkoholischen Lösung von Jodnatrium und Jodammonium, welche noch geringe Mengen von Ammoniumjodat und tetrathionsaurem Natrium enthält.

Bei der nach dem Ergänzungsbuche zum Deutschen Arzneibuch hergestellten farblosen Jodtinktur zeigte sich nun, ganz gleich, ob sie in einer hellen oder dunklen Flasche aufbewahrt worden war, schon nach 14 Tagen eine Abscheidung von schweren, wasserhellen Tropfen, so-

wie von gelben Kristallnadeln. Nach 4 Wochen hatte sich eine schmale schwere Schicht (1 ccm auf 50 ccm Tinktur) gebildet. Der Geruch der Tinkturen war schwach ammoniakalisch und schwach lauchartig. Nach einjährigem Stehen war bei der in dunkler Flasche aufbewahrten Tinktur keine weitere Veränderung eingetreten, während bei der in heller Flasche befindlichen Tinktur die Schichtenbildung verschwunden war. Hingegen zeigte sich eine stark vermehrte Ausscheidung von gelben Kristallen, sowie außerdem eine weiße Kristallausscheidung.

Obgleich ich nun die farblose Jodtinktur noch mehrere Male nach der Vorschrift des Ergänzungsbuches zum Deutschen Arzneibuch darstellte, gelang es mir trotz peinlichsten Arbeitens doch nicht, die Schichtenbildung und damit eine gewisse Zersetzung der Lösung zu verhindern. Auch eine auf meine Veranlassung von einem befreundeten Fachgenossen nach derselben Vorschrift bereitete *Tinctura Jodi decolorata* zeigte nach Verlauf von 14 Tagen kleine Tröpfchen am Boden und nach weiteren 8 Tagen eine deutliche Schichtenbildung. Der Geruch der Tinktur war nach dieser Zeit gleichfalls schwach lauchartig. Ein Jahr aufbewahrt, war zwar keine Vergrößerung der schweren Schicht eingetreten, jedoch der lauchartige Geruch bedeutend stärker geworden. Da also von anderer Seite ebenfalls keine einwandfreie farblose Jodtinktur nach der Vorschrift des Ergänzungsbuches zum Deutschen Arzneibuch hergestellt werden konnte, sah ich mich nach anderen Vorschriften um und fand eine etwas abweichende Darstellungsweise in *Dieterich's Pharmazeutischem Manual*. Nach der *Dieterich'schen* Vorschrift bringt man 10 g Jod, 10 g Natriumthiosulfat und 10 g destilliertes Wasser in eine Flasche, stellt diese in ein mit kaltem Wasser gefülltes Gefäß und läßt hier unter öfterem Umschütteln so lange stehen, bis Lösung erfolgt ist. Man mischt nun allmählich 16 g Ammoniakflüssigkeit von 10 i. H. und nach einigen Minuten 75 g Weingeist von 90 i. H. hinzu und stellt zurück.

Nach 8 Tagen gießt man von den etwa ausgeschiedenen Kristallen ab und filtert.

Das Abkühlen beim Herstellen der Lösung von Jod und Natriumthiosulfat ist nach *Dieterich* ebenso notwendig, wie später der allmähliche Zusatz von Ammoniak. Ein Nichteinhalten dieser Vorschriften oder gar ein Erwärmen der Mischung, wie es ältere Vorschriften verlangen, hat nicht selten das Mißlingen im Gefolge.

Die *Dieterich'sche* Vorschrift weicht also insofern von der Darstellungsweise des Ergänzungsbuches ab, als sie 16 Teile Ammoniak nehmen läßt und besondere Vorsichtsmaßregeln bei dem Lösen des Jods in dem Natriumthiosulfat und dem Zugeben des Ammoniaks zu dem Jodgemisch vorschreibt. Schließlich wird nicht nur 3 Tage, sondern 8 Tage lang vor dem Filtern beiseite gestellt.

Eine genau nach der *Dieterich'schen* Vorschrift bereitete farblose Jodtinktur zeigte jedoch nach 14 Tagen ebenfalls eine Abscheidung von schweren farblosen Tropfen und nach 4 Wochen eine geringe schwere Schicht (etwa 2 ccm auf 60 g Tinktur), die sich nach einem Jahre kaum vermehrt hatte. Eine Abscheidung von gelben Kristallnadeln oder weißem Kristallpulver fand jedoch nicht statt. Der Grund hierfür ist wahrscheinlich in dem achttägigen Stehen in der Kälte vor dem Filtern zu suchen. Ein schwach lauchartiger Geruch zeigte sich auch bei dieser Darstellungsweise.

Wie aus obigen Versuchen hervorgeht, ist es also nicht möglich, nach den Vorschriften, welche in dem Fachschrifttum vorhanden sind, eine haltbare farblose Jodtinktur zu bereiten. Stets tritt nach einiger Zeit eine gewisse, wenn auch geringe Zersetzung ein, ganz gleich, ob die Tinktur in heller oder dunkler Flasche aufbewahrt worden ist, bzw. ob das Jod unter Kühlung gelöst wurde oder nicht.

Wennschon nun die *Tinctura Jodi decolorata* verhältnismäßig nur noch selten gebraucht wird, dürften die vorstehenden Auslassungen doch das Interesse des einen oder des anderen Fachgenossen zu erregen imstande sein. Und wenn

meine kleine Arbeit vielleicht die Veranlassung zur Bekanntgabe einer wirklich einwandfreien Darstellungsweise der Tinktur ist, würde ich es mit besonderer Freude begrüßen.

## Chemie und Pharmazie.

Zur Bestimmung von Eiweiß im Harn empfiehlt *E. Lenk* in der Zeitschr. f. angew. Chemie 1917, 45 den durch *Esbach's* Reagenz entstandenen Niederschlag abzuschleudern, wodurch die Bestimmung beschleunigt wird. Steht keine Zentrifuge zur Verfügung, so gibt man dem mit genanntem Reagenz versetzten eiweißhaltigen Harn etwas Bimsstein zu und wendet das *Esbach'sche* Röhrchen einigemal leicht um (nicht schütteln). Bereits nach 2 Minuten hellet die trübe Flüssigkeit auf und der Niederschlag sinkt mit großer Geschwindigkeit zu Boden. Nach 7 Minuten ist die Bestimmung fast fertig. Der Harn muß so weit verdünnt werden, daß sein Eiweißgehalt nicht über 4 i. T. beträgt. Nach den Erfahrungen des Verfassers erhöht die kleine Bimssteinmenge den Eiweiß-Niederschlag nicht wesentlich.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1917, 159.

(Nach unserer Ansicht müßte die Menge des Bimsstein-Niederschlags in einem blinden Versuch bestimmt und in Abrechnung gebracht werden. *Schriftleitung*.)

Zur Bestimmung der organischen Stoffe im Meerwasser empfiehlt *F. Nikolai* (Chem. Zentr.-Bl. 1917, II, 79) folgendes Verfahren. In einer 500-ccm-Glasstöpselflasche werden 200 ccm des zu untersuchenden Wassers mit genau 10 ccm  $n/100$ -Natriumhypochlorit-Lösung versetzt. Die Flasche wird verschlossen und 4 Stunden bei 18° stehen gelassen. Als dann werden 10 ccm verdünnte Salzsäure (120 ccm rauchende Salzsäure auf 1 Liter verdünnt), welche mit 0,1 g Kaliumjodid versetzt wurde, hinzugefügt. In üblicher Weise wird dann mit  $n/100$ -Natriumthiosulfat titriert und so die von den organischen Stoffen aufgenommene Menge Chlor festgestellt.

*Südd. Apoth.-Ztg.* 1917, 372.

Eine Harnflasche bringen *Warmbrunn, Quilitz & Co.* in Berlin NW., Heidestraße 51 bis 57, in den Handel, deren Gestalt so gewählt ist, daß sie von den in Deutschland üblichen Formen der Arznei-

Brunnen-, Wein- und dergleichen Flaschen möglichst abweicht. Die eingblasene, erhöhte Aufschrift *Urin* (besser wäre *Harn!* *Schriftleitung.*) auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Flasche schützt weiterhin vor Verwechslung mit anderen Flaschen und anderweitiger Verwendung. Die Flasche ist leicht zu reinigen und kann stets zu demselben Zweck verwendet werden. Das Glas ist farblos, um Trübungen und Färbungen des Harns gut erkennen zu können. Der Hals ist so weit gewählt, daß der Harn von Männern gegebenenfalls unmittelbar aufgefangen werden kann. Der Inhalt faßt reichlich 150 ccm, eine Menge, die für die üblichen Bestimmungen ausreicht. Der Preis der Flasche dürfte sich stets so hoch oder nicht wesentlich höher stellen, als der eines Arzneiglasses von 200 g Inhalt.

*Pharm. Zeitzg.* 1917, 655.

**Liquor Ferri mitior et Calcis empfiehlt Brocksmit** im *Pharm. Weekbl.* 1917, 1399 als Ersatz für *Liquor Ferri albuminati*. 2 g *Liquor Ferri sesquichlorati* (mit 15 i. H. Eisen) werden mit gewöhnlichem Leitungswasser auf 100 ccm verdünnt, in diese Mischung werden 700 mg Calciumkarbonat geführt, das sich unter Entwicklung von Kohlensäure auflöst. Die Flüssigkeit besitzt dann eine dunkelrote Farbe und enthält etwa 0,3 i. H. Eisen sowie 0,3 i. H. Kalk. Die erforderliche Menge Calciumkarbonat muß für jede Eisenchloridlösung ermittelt werden, um nicht einen Niederschlag von Eisenhydroxyd mit darüber stehender, wasserheller Flüssigkeit zu erhalten. Die Zubereitung ist bei gewöhnlicher Wärme beständig, beim Erwärmen scheidet sich ein basisches Salz ab. Natriumbromid löst sich darin auf, ohne die Farbe der Flüssigkeit zu verändern. Sie läßt sich auch mit Eisenalbuminat mischen. Als Geschmackszusätze eignen sich *Sirupus simplex* und *Sirupus Citri*.

*Apoth.-Zeitzg.* 1917, 616.

**Nesselfaser zu Verbandstoffen empfiehlt A. Lohmann.** Sie ist 3 bis 6,5 cm lang, von außerordentlicher Zähigkeit, übertrifft an Güte selbst die ägyptische Baumwolle und zeigt gebleicht ein schönes, klares Weiß. Die vorliegenden Proben feiner und feinsten Garne sowie Gewebe lassen die regelmäßige Herstellung von Mull, Lint, Trikotschlauch usw. als ganz selbstverständlich erscheinen.

*Pharm. Zeitzg.* 1917, 653.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Die Reaktion des blauen Blitzes und ihre Anwendung bei Essig und Wein. *Landoldt* beobachtete, daß wässrige Lösungen schwelliger Säure und Jodsäure bei Anwesenheit von Stärke in kürzerer oder längerer Zeit unter Eintreten einer plötzlich erscheinenden Blaufärbung (blauer Blitz) aufeinander einwirken. *Jeanpêtre* benutzte zur Untersuchung von Weinen eine Lösung derart, daß 2 g jodsaures Natrium, 2 g Natriumsulfit und 50 ccm einer Stärkelösung 5 : 1000 zu je 1 Liter gelöst wurden. Die Natriumsulfitlösung ist nicht haltbar und muß vor jeder Untersuchungsreihe frisch angefertigt werden. Vor Gebrauch werden 10 ccm Natriumjodatlösung, 10 ccm Natriumsulfitlösung und 5 ccm der Stärkelösung zu 100 ccm verdünnt. Bei der Prüfung werden 10 ccm der sauren Substanzlösung mit 10 ccm Reagenz rasch gemischt. Bei Verwendung von  $n/10$ -Lösungen trat der blaue Blitz ein bei Essigsäure in 438, Bernstein-säure in 320, Apfelsäure in 52, Zitronen-säure in 45, Weinsäure in 25 Sekunden, Oxalsäure und Mineralsäure sofort. Es müssen stets blinde Versuche unter den gleichen Versuchsbedingungen angestellt werden. Bei Anwesenheit geringster Mengen von Mineralsäuren ist eine äußerst starke Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit zu beobachten. Lassen z. B. 10 ccm  $n/10$ -Essigsäure den blauen Blitz erst nach 440 Sekunden auftreten, so erscheint er schon nach 92 Sekunden, wenn 9 ccm  $n/10$ -Essigsäure mit 1 ccm  $n/10$ -Schwefelsäure vermischt werden. Auch die beim Versuch herrschende Wärme ist von Einfluß auf die Zeit des Eintritts des blauen Blitzes, ebenso die Stärke der sauren Lösung.

Stumpft man eine saure Lösung teilweise ab und versetzt sie dann erst mit dem Reagenz, so übt dieses teilweise Abstumpfen einen großen Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit aus, und zwar in verzögerndem Sinne.

Der geringste Zusatz von Mineralsäure oder von Oxalsäure bzw. auch schon von etwas stärker gespaltener organischer Säure, wie Weinsäure oder Zitronensäure, beschleunigt bei Essigsäure die Reaktion, wie folgt: 10 ccm  $n/10$ -Essigsäure 290, 10 ccm  $n/10$ -Weinessig 295, 9 ccm  $n/10$ -Weinessig +

1 cem  $n/_{10}$ -Schwefelsäure 30, 9 cem  $n/_{10}$ -Weinessig + 1 cem  $n/_{10}$ -Oxalsäure 100 Sekunden. Die Reaktion ist bedeutend zuverlässiger als die bekannte mit Methylviolet, selbst bei stark rotgefärbten Essigen.

Bei der Prüfung eines Weines verfährt man so, daß man 10 cem desselben in ein Probierrohr gibt, in ein anderes 10 cem einer Zitronenlösung der gleichen Stärke. In beiden läßt man mit dem Reagenz bei der gleichen Wärme den blauen Blitz auftreten. Erscheint er zuerst beim Wein, so enthält er freie oder teilweise gebundene Mineralsäure. Ein großer Mineralstoffgehalt beeinträchtigt indessen die Reaktionsgeschwindigkeit.

Auch zur Reinheitsprüfung organischer Säuren und Salze kann die Reaktion des blauen Blitzes mit Vorteil herangezogen werden. (Vgl. *Landoldt. Ber. d. Chem. Ges.* 1886, Bd. 19, S. 1317, 1887, Bd. 20, S. 745.)

*Chemiker-Ztg.* 1916, S. 833. *W. Fr.*

Zur Desinfektion von Obst und Gemüse empfiehlt Dr. A. Adam Desazon\*), das bisher nur zum Entkeimen von Trinkwasser verwendet wurde. Man geht in folgender Weise vor: In einer Schale mit etwa einem Liter Wasser löst man Präparat I und tut soviel Obst oder Gemüse in die Lösung, als sie dieses bedecken kann. Nach 10 Minuten und mehrmaligem Umrühren wird Präparat II hinzugefügt, gut gemischt und 2 Minuten gewartet. Dann gießt man die Flüssigkeit ab und hat nun die Früchte zum Rohgenuß genügend entkeimt. Aussehen, Geruch und Geschmack werden bei dieser Behandlung nicht beeinflußt. Die Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Leverkusen sind bereit, 10- bzw. 50-Liter-Packungen für größere Obstmengen zu liefern. Diese füllt man am besten in ein Netz oder einen Flechtkorb, um Beschädigungen beim Umrühren zu vermeiden.

*Münch. med. Wochenschr.* 1917, 1580.

Die Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittel-Chemie in München will zunächst folgende Aufgaben erledigen:

1. Feststellung des Nährwertes unserer heutigen Lebensmittel und der Ersatzmittel. Die Feststellung des Nährwertes beruht auf genauen Verbrennungsversuchen, die mit Hilfe besonders feiner Geräte (kalorimetrische Bombe u. a.) in einem Raume ausgeführt werden, der Wärme-

schwankungen möglichst wenig unterworfen ist.

2. Erforschung der chemischen Vorgänge bei der Brotbereitung. Es soll zunächst mit einer Untersuchung über den Säuregrad, d. h. die Konzentration des Wasserstoff-Ions beim Werdegang, und der Aufbewahrung des Brotes begonnen werden. Die Anwendung der Kolloidchemie und anderer physikalisch-chemischer Lehren scheint berufen zu sein, unsere Anschauungen über manche Vorgänge bei der Brotbereitung in neue Bahnen zu lenken.

3. Nutzbarmachung der Nebenerzeugnisse der Bierbereitung. Das Zervesinmehl wird aus den noch reichlich Nährstoffe enthaltenden Biertrebern gewonnen. Sie wurden bisher wegen ihres hohen Spelzengehaltes nur als Viehfutter verwertet. Die Spelzen können wegen der bei der Gerste bestehenden Verwachsung von Korn und Spelze nicht als Spreu entfernt werden. Bei dem Gedanken an eine Verwertung für die menschliche Ernährung ist der Beseitigung der zellulosereichen Spelzen notwendig. Es gelang, durch Mahlen auf Mühlsteinen und durch Absieben die Spelzen von den übrigen Bestandteilen der Treber zu trennen. Auf diese Weise können aus den Trockentrebern bis zu 65 Hundertel Zervesinmehl gewonnen werden, das bis zu 30 i. H. Pflanzenweiß und 10 i. H. Fett enthält. Das Zervesinmehl stellt beim Strecken des Brotmehles nicht reine Füllmasse dar, sondern es erhöht auch den Nährwert des Brotes. Das mit einem Zusatz bis zu 10 Hundertel Zervesinmehl gebackene Zervesinbrot eignet sich gut für den menschlichen Genuß. Die Mehrzahl der Beurteiler zog das mit 5 i. H. Zervesinmehl gebackene Brot dem reinen Roggenbrot vor, das aus Roggenmehl (bis zu 94 v. H. ausgemahlen) hergestellt war. Auch die zerkleinerten Malzkeime können voraussichtlich dem Zervesinmehl zugesetzt werden. Weiterhin sind Versuche im Gange, das in den Biertrebern enthaltene Fett unmittelbar auf Speiseöl oder Margarine zu verarbeiten.

4. Erzeugung neuer Würz- und Genußmittel, die als Ersatzmittel für Fleisch dienen können. Hierzu eignen sich unter anderem die Hefepreparate ausgezeichnet, und ihre Herstellung aus den Nebenerzeugnissen der Bierbereitung verdient besonders gegenwärtig die größte Beobachtung.

5. Zuckerersparung bei der Weinbereitung. Geh. Rat Dr. Th. Paul ist es gelungen, die bei dem Entsäuern des Weines mit neutralem weinsaurem Kalium stattfindenden chemischen Vorgänge im wesentlichen aufzuklären. Es sind jetzt Versuche im Gange, dieses Verfahren zur Anwendung zu bringen, welches nicht nur ein erhebliches Einsparen von Zucker ermöglicht, sondern auch noch andere Vorteile bietet.

6. Neue Waschmittel. Es besteht die begründete Hoffnung, gewisse Stoffe, die bei der Herstellung von Lebensmitteln abfallen, zu Waschmitteln verarbeiten zu können, welche die Gespinnstfaser der zu waschenden Stoffe nicht angreifen.

\*) Desazon enthält in Röhrchen I starkes Calciumhypochlorit und in Röhrchen II Ortizon.

## Verschiedenes.

Eine öffentliche Warnung vor einem Heilmittel gegen Fallsucht, Veitstanz und alle anderen Nervenkrankheiten von Dr. Roland wird in der Bayerischen Staatszeitung erlassen: „Nach der bei dem Medizinalkomitee der Universität München vorgenommenen Untersuchung hatte das Mittel nicht die in der Anpreisung angegebene Zusammensetzung, es bestand vielmehr aus einer grüngelblichen, wässrigen Lösung von Bromsalz. Ferner war noch eine Teemischung von Süßholzwurzel, Kamillen und Queckenwurzel beigegeben. Die angegebene Heilwirkung kann dem Mittel hiernach nicht zukommen.“

*Korresp.-Bl. d. ärztl. Kr.- u. Bez.-Vereine i. Königr. Sachsen 1917, 307.*

**Munduslicht.** Bei diesem neuen Spar-Hängesbrenner ist das Mischsieb in das unterste Ende des Mundstückes verlegt und mit diesem zusammen in einem Stück aus Magnesia hergestellt. Bei Verwendung dieser Mundstücke wird das Gas-Luftgemisch in den Kanälen der Siebplatte vorgewärmt und entwickelt dann beim Verbrennen eine sehr heiße Flamme. Deshalb gibt der Brenner auch erst einige Minuten nach dem Anzünden sein volles Licht, worauf beim Einstellen des Brenners zu achten ist.

Das Magnesiamundstück läßt sich, da es mit Gewinde versehen ist, leicht auswechseln und bedingt eine einmalige kleine Ausgabe. Glühkörper besonderer Widerstandsfähigkeit und von eigenartiger halbkugelförmiger Form sind in der Anschaffung nicht teuer, im Gebrauch aber infolge längerer Lebensdauer wesentlich billiger als andere Hängesbrenner. Das Licht hat einen warmen, dem Sonnenlicht ähnlichen Ton, ist gegen Druckschwankungen des Gases nicht so empfindlich, wie gewöhnliche Hängesbrenner, und verbraucht für Größe I (etwa 100 Kerzen) 70 Liter und für Größe II (etwa 150 Kerzen) 90 Liter Gas in der Stunde.

*Umschau 1917, 716.*

Als Tabak-Ersatz hat M. W. zuerst die Blütenblätter von Rosen, Malven, Klatschmohn und ähnlichen versucht. Dann ging er über auf Walnuß-, Birken-, Weichselkirschen- und Me-

lissenblätter. Sie wurden in geschnittenem Zustande bei erhöhter Wärme scharf getrocknet und darauf mit Pix liquida depurata und Kuminar aromatisiert. Die angenehmste Mischung bestand aus 35 Hunderten Walnuß- und als Rest den übrigen Blättern zu gleichen Teilen. Auf 100 kg Blätter nahm Verfasser 25 g Pix und 30 g Kuminar, in Aether gelöst, und verteilte sie mittels Zerstäubers auf die Blätter, die dann tüchtig durcheinander geschaufelt wurden. Die so behandelten Blätter können als guter und angenehmer Tabakersatz dienen und werden vortrefflich vertragen.

Um einen vollkommenen Ersatz zu schaffen, hat Verfasser diesen Ersatz auch mit Nikotin getränkt. Dieser Versuch ist sehr gut ausgefallen, doch hat er infolge der Knappheit an Nikotin wohl kaum eine große Bedeutung für die Ausnutzung.

*Pharm. Zeitzg. 1917, 604.*

**Pulverbütel mit Streuöffnungen** sind von dem Apotheker M. Proskauer in Hohenstaufen zum Patent- und Gebrauchsmusterschutz angemeldet. In dem einen Seitenstück des Bütels unterhalb der Einfüllöffnung ist ein Schlitz vorgesehen, der mit einem siebartig durchlässigen Stoffe, z. B. Mull, Gaze, versehen ist. Die Siebvorrichtung kann auch durch einfache Durchlochung der Seitenwand des Bütels an der entsprechenden Stelle hergestellt werden. Die Größe und Form des Siebschlitzes und der Maschenseite richtet sich nach dem in Frage kommenden Zweck und der Art des Inhaltes. Bei Zahnpulver z. B. ist ein länglicher Schlitz, der gerade über die Zahnbürste paßt, bei Pulvern zum Pudern ein rundlicher, feinmaschiger, bei Fußschweiß-, Insektenpulver usw. ein feinmaschiger Siebschlitz, bei kleineren Salzbeutelchen zum Gebrauch in Speisehäusern eine grobmaschige Streuvorrichtung vorgesehen. Die Bütel werden in üblicher Weise nach dem Füllen und Zukleben mehrfach zusammengekniffen und dadurch die Sieböffnung geschlossen, so daß aus dem Streuschlitz nichts herausfallen kann. Zum Gebrauch wird der zusammengekniffene Teil auseinander gefaltet.

*Apoth.-Ztg. 1917, 415.*

## Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

**Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden  
Für die Leitung und den Anzeigenteil verantwortlich: Dr. A. Schneider, Dresden.  
Im Buchhandel durch Otto Meier, Kommissionsgeschäft, Leipzig.  
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Bernh. Kunath), Dresden.



# Pharmazeutische Zentralthalle für Deutschland.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider

Geschäftsstelle und Anzeigen-Annahme:

Dresden-A 21, Schandauer Straße 43.

Vierteljährlich: durch Buchhandel, Post, Geschäftsstelle 3,50 Mk. Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: Die 65 mm breite Zeile in Kleinschrift 30 Pf. Bei großen Aufträgen Preisermäßigung.

Nr. 52

Dresden, 27. Dezember 1917.

58. Jahrg.

## Bekanntmachung.

Die Vorarbeiten für eine neue Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs haben begonnen. Ich lade alle an der Angelegenheit Beteiligten, insbesondere die Herren Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Großhändler und chemisch-pharmazeutischen Industriellen ein, die Wünsche, die sie bezüglich der Neuausgabe des Arzneibuchs hegen, bekanntzugeben, insbesondere auch sich über die auf Grund ihrer Erfahrungen empfehlenswerte Aufnahme neuer oder Streichung offizieller Arzneimittel zu äußern. Für die Einsendung der Vorschläge nebst Begründung an das Kaiserliche Gesundheitsamt Berlin NW., Klopstockstraße 18 würde ich dankbar sein.

Berlin, den 7. Dezember 1917.

Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts.

*Bumm.*

## In carbon.

**Eigenschaften.** Das von *E. Merck* in den Handel gebrachte Incarbon ist eine nach besonderem Verfahren dargestellte, zur Einspritzung in die Blutbahn bestimmte Aufschwemmung hochwertiger *Merck'scher* Tierblutkohle. Die Aufschwemmung wird keimfrei und gebrauchsfertig in zugeschmolzenen Glasröhren zu 40 ccm Inhalt abgegeben; sie stellt nach Umschütteln des Inhalts eine gleichmäßig schwarzgefärbte Flüssigkeit dar, in der mit bloßem Auge keine einzelnen Kohleteilchen erkennbar sind.

**Wirkungsweise.** Die in die Blutbahn einverleibte, in feinsten Verteilung vorhandene hochwertige Kohle bewirkt eine nicht umkehrbare Bindung (irreversible Adsorption) von Giften, die infolge innerlicher oder andersartiger Giftzu-

fuhr oder infolge allgemeiner oder örtlicher Krankheitsvorgänge in das Blut gelangt sind. Daß die Kohle insbesondere Bakteriengifte zu binden und z. B. das Mehrfache tödlicher Mengen von Diphtheriegift und Tetanusgift unschädlich zu machen vermag, ist durch den Tierversuch erwiesen. Wissenschaftlich und praktisch gleich bedeutungsvoll ist dabei die Tatsache, daß die Kohle die im Körper gebildeten Gegengifte unbeeinflusst läßt.

**Anwendung.** Die Anwendung des Incarbons kommt allgemein für solche Erkrankungen in Betracht, bei denen Gifte im Blute vermutet werden können. Vorerst ist das Mittel in der Tierheilkunde eingeführt und u. a. zur Anwendung bei Blut- und Futtervergiftungen, septischen Phlegmonen,

eiterigen Sehnen- und Sehnen-scheidenentzündungen, Kreuz-rehe (Lumbago), Morbus mac-ulosus, Hufrehe, Rotlauf und Starrkrampf der Pferde empfohlen worden. Ausgedehnte Benutzung findet es zurzeit bei der Bekämpfung der seuchenhaft auftretenden Brüsseler oder Genter Pferdekrankheit, einer infektiösen Bronchopneumonie, bei der vermutlich auf Toxinwirkung be-ruhende schwere Herzschädigungen eine besondere Gefahr bilden.

Incarbon ist nur intravenös ein-zuspritzen. Da der Heilerfolg von der mehr oder weniger vollständigen Bin-dung der im Blute vorhandenen Gifte abhängt, ist er um so sicherer, je früher und je öfter das Mittel gegeben wird. Bei schwerkranken Tieren tut man gut, sofort den Inhalt von 2 bis 3 Röhren einzuspritzen und am gleichen und den folgenden Tagen noch mehrmals den Inhalt von 1 bis 2 Röhren zu verab-folgen. Der Gebrauch in Hunderten von Fällen hat gezeigt, daß die Ein-verleibung selbst sehr hoher Gaben von Incarbon in die Blutbahn ohne jeden Nachteil ist.

Packungen: Schachteln mit 5 Röhren, Kisten mit 100 Röhren Incarbon.

## Chemie und Pharmazie.

Bestimmung von Borsäure in Gegen-wart von Glycerin. Nach *St. Jhn.* (d. Chem. Zentralbl. 1917, II, 1141) wird die fragliche Flüssigkeit kalt mit Schwefelsäure abgestumpft, dann ein kleiner Ueberschuß von 0,2 bis 0,3 ccm zugegeben und unter Bedecken mit einem Uhrglas 1 Minute lang gekocht. Nach dem Abkühlen auf 20 bis 25° wird mit  $n_{10}$ -Natronlauge gegen Me-thylorange (noch besser Methylrot) auf ganz schwach Rot titriert. Nach Zugabe der gleichen Raummenge neutralen Glycerins wird gegen Phenolphthalein weiter titriert. *Südd. Apoth.-Zeitg.* 1917, 372.

Zum Nachweis von Nitraten neben organischen Stoffen empfiehlt *A. Tingle* in *Journ. Soc. Chem. Ind. d. Chem. Techn. Rep.* 1916, 318 eine Lösung von 3 g Salizylsäure in 100 ccm starker Schwefel-säure. Der zu untersuchende Stoff wird mit

dem Reagenz langsam erwärmt, so daß schwefelige Säure entweicht. Die abge-kühlte Masse wird mit wenig Wasser aus-gekocht und nach dem Abkühlen mit der gleichen Raummenge Aether ausgezogen. Schüttelt man eine Hälfte der ätherischen Lösung mit ein wenig Ammoniak, dann ent-steht bei Anwesenheit von Nitrat eine Orangefarbe. Wird die andere Hälfte mit einer 1 v. H. starken wässrigen Lösung von Eisenchloridlösung geschüttelt, dann ver-raten sich Nitrate durch Bildung eines blut-roten Niederschlages. *D. H. W.*

*Pharm. Weekbl.* 1917, 960.

Zum Nachweis von Zuckerwasser in der Milch vermischt man nach *Gaceta farm. Espanola* 10 ccm der verdächtigen Milch mit 10 ccm Molybdänreagenz (20 g Ammonium-molybdat, 100 g Salzsäure, Wasser bis auf 1 Liter), während man in einem anderen Probierrohre 10 ccm reine Milch (oder eine Laktose-Lösung 6:100) mit 10 ccm Reagenz vermischt. Beide Gläser werden im Wasser-bade auf etwa 80° C. erwärmt. Die zucker-haltige Milch nimmt hierbei eine deutlich blaue Farbe an.

*Pharm. Weekbl.* 1917, Nr. 45, d. *Apoth.-Ztg.* 1917, 588.

## Nahrungsmittel-Chemie.

Neue Vorschrift zur Bereitung von Kunst-honig im Haushalte. Man übergießt 1 kg Zucker in einem irdenen oder emaillierten Topf mit  $\frac{1}{2}$  Liter Wasser und fügt einen Kaffeelöffel verdünnte Salz-säure (3,7 i. H.) hinzu. Nun erhitzt man unter ständigem Umrühren mit einem Holzlöffel bei gelindem Feuer langsam bis zum Kochen, er-hält unter fortgesetztem Rühren 10 Minuten lang in ganz schwachem Sieden und schäumt, wenn notwendig, ab. Bei starkem und längerem Kochen bekommt der Kunsthonig sogenannten „Bonbon-geschmack“. Um ihm einen angenehmen, dem Honig ähnlichen Geruch und Geschmack zu er-teilen, fügt man der halberkalteten Masse unter gutem Umrühren je nach Bedürfnis eine kleine Menge Honigaroma hinzu. Das Färben geschieht mit Hilfe von Karamelzucker, der in der Weise bereitet wird, daß man etwas von der Masse in einem Kaffeelöffel erhitzt, bis sie eine dunkel-braune Farbe angenommen hat, und den gebil-deten Karamelzucker in einem Eßlöffel warmen Wasser auflöst. Je nachdem man mehr oder weniger von dieser Auflösung dem Kunsthonig hinzufügt, kann man ihm eine hellgelbe bis dunkelgelbe Farbe verleihen. München, Laboratorium für angewandte Chemie an der Königl. Universität, Karlstraße 29, am 5. Dezember 1917.

# Inhalts-Verzeichnis

## des IV. Vierteljahres vom LVIII. Jahrgange (1917)

### der „Pharmazeutischen Zentralhalle“.

\* bedeutet Abbildung.

Abfallstoffe, Geruchbeseitigung 610  
 Abschwächer, Permanganat-Persulfat 602  
 Acetanilid, Bestimmung 587.  
 — Nachweis 482  
 Acetum Sabadillae artificiale 579  
 Acetylen-Anlagen, Verwert. d. Kalkschlammes 596  
 Acriflavin-Präparate 500  
 Aether phosphoratus 566  
 Afenil, Heilmittel 541  
 Ahorn-Zucker, Stammpflanze 605  
 Algen für pharm. Zwecke 551  
 Altpapier zu Heizzwecken 557  
 Ammoniak, Vermeiden von Ver-lusten 606  
 Ammonium-bikarbonat, Back-mittel 542  
 Ampullen, Herstellen 563, 576, 588  
 — Prüfung auf Dichtigkeit 576  
 — Stempeln 576  
 Anato, Butterfarbe 610  
 Anreibplatten 577  
 Anstrich-Firnis-Ersatz, Preis-ausschreiben 603  
 Apfel-Most, Haltbarmachen 486  
 Apotheken, Brennsspiritus 505  
 — Nichtablieferung v. Messing-gewichten 505  
 Arznei-Buch, Vorbereitung 617  
 — Mittel, Begriff 505  
 — Mittel, Prüfung 587  
 — Pflanzen, Anbau und Ein-sammeln 591  
 — Weine, Ersatz der Süd-weine 491  
 Arzneien in zugeschmolz. Glas-röhren, Herstellen 563, 576, 588  
 Asthma-Mittel, Tucker's, Ersatz 566  
 Atropin bei Bazillenruhr 517  
 Augen-Verletzungen durch Tin-tenstift 543  
 Auszehrkraut, Kieselsäuregehalt 517  
 Autochrom-Platte, Haltbarkeit 609  
 Back-Butter, Ersatz 568  
 Baumrinde, Korkersatz 519  
 Baumwollsaamen - Kapsel, Ver-wertung 504  
 — — Oel, Nachweis 562  
 Beleuchtungsspiegel für Wagen 602

Benzidin-Probe, Grundmann's verbesserte 527  
 Berberitzen-Saft statt Zitronen-saft 554  
 Beutel, Pulver-, mit Streuöff-nungen 616  
 Blankenheimer Tee, Kieselsäure-gehalt 517  
 Blau-Drucke, Eisen-, Umfärben 609  
 Blauer Blitz, Reaktion 614  
 Blech-, Messing-, Durchschnei-den 560  
 Blut, Nachweis 513, 527, 528  
 — -Brot 502  
 — -Hirse, Verwendung 583  
 Blutungen, versteckte, Nachweis 527  
 Böttger, Dr. Herm. J., † 572  
 Borsäure, Bestimmung 618  
 Borsalbe, abgeänd. Vorschrift 518  
 Brennessel, Verwendung 583  
 Brenn-Spiritus f. Apotheken 505  
 Bricketts, Papier-, Darstellung 557  
 Brot, Bestimmung des Kar-toffelgehaltes 594  
 — Bestimmung des Wassers 581  
 — Streokungsmittel 567  
 — Blut- 502  
 — Kommiß-, Ableitung des Namen 525  
 — Kriegs- 502  
 — Stroh- 502  
 — Zervetin- 615  
 Brustkuchen, Dänische oder Kopenhagener 578  
 Butter, Back-, Ersatz 568  
 — Fett, Bestimmung 515  
 Camphora mit widerlichem Ge-ruch 590  
 Capsella Bursa pastoris 594  
 Catakol, Paste 541  
 Ceylon-Ersatz-Kaffee 502  
 China-Alkaloide, keimtötende Kraft 517  
 Chlor, Bestimmung 553  
 Chlor desodor 610  
 Choleval, Anwendung 554  
 Clauden 526  
 Conservae Augustae 566  
 Cornus sanguinea, Verwend. 582  
 Cremor Zinci oxydati 550  
 Dänische Brustkuchen 578  
 Darmkrankheiten, übertragbare, Verhütung 505  
 Desazon, Entkeimungsmittel 615  
 Destillier-Kolben nach Richards 549

Deutsche Forschungsanstalt für Lebensm.-Chemie, Aufgaben 615  
 — — Plan 546  
 — Hortus-Gesellschaft, Schutz-herr 570  
 — Pharmazeutische Gesellsch., Tagesordnungen 559, 604  
 Dextrinasen 574  
 Dialysator Thoms' 593  
 Digitalis-Präparate, Haltbarkeit 479  
 Diphtherie-Heilseren, einge-zogene 514  
 — Heilserum eingetrocknetes 591  
 Dörrgemüse, Herstellung 580  
 Drogen, süßschmeckende 597  
 Duplikat-Negative, Darstellung 602  
 Eau de Cologne, griechische 591  
 Eichelhafermehl 489  
 Eier, Pilzwachstum 553  
 Einfülltrichter nach Richards 549  
 Eisen-Baldrian-Essenz 566  
 — -Blaudrucke, Umfärben 609  
 Eiweiß, Bestimmung 613  
 — Nachweis 485  
 Elixir aperitivum Clauderi 566  
 Emulsinase, Hefe- 575  
 Emulsio Amygdal. comp. 566  
 Endotryptase 575  
 Entwickler, photograph., Auf-frischen 602  
 Eozet-Tabletten, den Apotheken vorbehalten 560, 604  
 Erbsen, Kapuziner- 541  
 Erdnuß-Oel 568  
 Ernährung im Kriege 525  
 Ersatz-Gummisauger, Behandeln 604  
 Essig, blauer Blitz 614  
 — aus Obstabfällen 579  
 — -säure-Dampf bei Schnupfen 488  
 Eukodal 512  
 Evonymus europaeus, Samenöl 563  
 Extractum Aloes, Darstellung 589  
 Extractum Cascar. Sagr. exa-mar. pr. Vino 566  
 Extrakte, Prüfung auf Schwer-metalle 587  
 Farbkörper, Wirkung auf Leinöl 513  
 Fawestol, Desinfektionsmittel 529

Fett, Bestimmung 540  
 — Bestimmung des Gefrierpunktes 593  
 — Beziehungen der Kennzahlen 587  
 Fette, Nachweis 601  
 Fichtensamenöl 533  
 Filme, alte, zu Zaponlack 519  
 Firnis-Ersatz, Preisausschreiben 603  
 Flechten für pharm. Zwecke 551  
 — Nähr- und Futtermittel 502  
 Fleisch, Bestimmung von Chlor 553  
 — Klippfisch-, Bestimmung von Chlor 553  
 — Brüh-Würfel, Verordnung 596  
 — Waren, Wassergehalt 580  
 Folia Arbuti unedonis 594  
 — Uvae Ursi, Ersatz 594  
 Formalin, Fußschweißmittel 544  
 Frankfurter Schwaden, Verwendung 583  
 Friese, Dr. Walter, Auszeichnung 604  
 Frostbäder und -Firniss 500  
 Frostbeulen, offene, Mittel 544  
 Fruchtsäfte, haltbare, Herstellung 593  
 Frühlingskreuzkraut, Verwendung 559  
 Fryding's Unguent. Naphtholi comp. 552  
 Fusariol, Saatbeize 581  
 Garbanzos, Kichererbsen 486  
 Gas-Beleuchtung, Entwicklung 570  
 Gedrovan-Tabletten, den Apotheken vorbehalten 560, 604  
 — — Vertrieb 604  
 Gemüse, Desinfektion 615  
 — und — -Konserven 507, 521  
 — Dörr-, Herstellung 580  
 Gerste-, Mäuse-, Verwendung 583  
 Gesellschaft für Warenkunde, Gründung 604  
 Gesundheitskraut, Kieselsäuregehalt 517  
 Gewächse, heimische, Nutzbarmachen 545, 558, 582  
 Gewichte, Messing-, Nichtablieferung 505  
 Glyceria fluitans, Verwendung 583  
 Glykogenase 574  
 Glykuronsäure, Isomeres 606  
 Glykolan, Hautpflegemittel 552  
 Glycerin und antiseptische Stoffe 607  
 Gofio, Nahrungsmittel 486  
 Graphit 569

Gras, entfernen 560  
 Grütze, Manna- 583  
 Grundmann's verbesserte Benzidinprobe 527  
 Gummi-Sauger, Ersatz-, Behandeln 604  
 Habichtspilz, Doppelgänger 547 548\*  
 Hämoglobin-Abkömmlinge, Blutnachweis 513  
 Hagebutten-Wein 490, 580  
 Hamburger Vorschriften 566, 578, 592  
 Harn, Bestimmung von Eiweiß 613  
 — Nachweis von Eiweiß 485  
 — — von Pikrinsäure 578  
 — Oberflächenspannung 565  
 — Schätzen von Urochromogen 606  
 — Tusche zum Nachweis freier Säure 563  
 — Bodensatz, Tusche-Verfahren 500, 563  
 — — Untersuchung 563  
 — -Flasche 613  
 Hartriegel, Verwendung 582  
 Hedenessel oder -nétel, Verwendung 583  
 Heidericharten, Verwendung 559  
 Hefen, Magen- 543  
 — -Enzyme 574  
 — -peptase 575  
 Heilseren, eingezogene 514  
 Helfenberger Klärmittel, nicht beziehbar 560  
 Herniaria glabra, Verwendung 582  
 Hirse, Blut-, Verwendung 583  
 Höllestein-Salben, Bereitung 591  
 Holpa-Stopfen 505  
 Holunder, roter, Verwendung 558  
 Homerotee, Kieselsäuregehalt 517  
 Honig, Kunst-, Vorschrift 618  
 — Vesperkraut- 516  
 — -Klee, Gespinnstfaser 519  
 Hopfen, Verwendung 583  
 Hordeum murinum, Verwendung 583  
 Horn, Ersatz 610  
 Hühner-Eier, Pilzwachstum 553  
 Hunde-Kuchen, Bestimmung von Chlor 553  
 Hydnum amarescens und H. imbricatum 547, 548\*  
 Hydrotropie 587  
 Hypnopanton, Schlafmittel 529  
 Incarbon 617  
 Insekten-Pulver, Korneburger, physiolog. Prüfung 551  
 Invertase 574

Jodfortan 552, 577  
 Jodtinktur, Ersatz 518, 607  
 Kaffee, Ersatz 486  
 — Ceylon-Ersatz 502  
 — -Ersatzmittel, Unterschied zwischen Lupinen und Sojabohnen 530  
 Kakao-Öl, Ersatz 590  
 Kalk-Schlamm, Verwertung 596  
 Kalz, Warnung 542  
 Kamille, strahlenlose 499  
 Kampf mit widerlichem Geruch 590  
 Kanaksalbe 552  
 Kapern, künstliche 531  
 Kapuziner-Erbse 541  
 Karbol-Tinte, Jodtinktur-Ersatz 607  
 Karboxylase 575  
 Kardysat, früher Digitalysat 541  
 Kartoffel-Wasser zu Nährböden 543  
 Katalase 575  
 Keks für Magenranke 489  
 Kieselfluorwasserstoffsäure, Nachweis 599  
 — -säure, medicin. Anwendung 517  
 Kindermehl nach Zickner 489  
 Klärmittel, Helfenberger, nicht beziehbar 560  
 Klebemittel, kaltflüssiges 519  
 Kleie, rumänische, Kornradsamen 562  
 Klippfisch-Fleisch, Bestimmung von Chlor 553  
 Knollenblätterschwamm 487  
 Knopfkraut, Verwendung 559  
 Kober, Friedrich 571  
 Kölnisches Wasser 591  
 Kohlrübe, Fürsprache 501  
 Kommißbrot, Ableitung des Namens 525  
 Konserven-Dosen, Weißblech-ersatz 607  
 — -Dosen, ersetzt und gestreckt 608  
 Kopenhagener Brustkuchen 578  
 Kork-Ersatz 519  
 Kost, Tages-, Zusammensetzung 525  
 Kot, Geruchbeseitigung 610  
 — Nachweis von Blutungen 527  
 Krämer-Sarnow's Bestimmung des Erweichungspunktes 484  
 Kresotinkresol 541  
 Kriegs-Brot 502  
 Krysolgan 579  
 Kuchen, Hunde-, Bestimmung von Chlor 583  
 Kumaronharz, Bestimmung des Erweichungspunktes 484  
 — Nageltauchprobe 485

- Kumaronharz, Untersuchung 484  
 Kunst-Honig, Vorschrift 618  
 — Marmelade 542
- Lac Ossium colloidalis Watten-  
 berg 552  
 — Zinci oxydati 550  
 Laktase 575  
 Laneps, Anwendung 518  
 Lanolin-Seife, Herstellung 514  
 Laxativ-Drops, Vergiftung 544  
 Leben-mittel, Bestimmung von  
 Chlor 553  
 Leichenteile, Nachweis v. Kiesel-  
 fluorwasserstoffsäure 599  
 — von Morphin 549  
 Lein-Oel, Wirkung von Farb-  
 körpern 513  
 — Ersatz, Preisausschreiben  
 603  
 Lieber'sche Kräuter, Kiesel-  
 säuregehalt 517  
 Linimentum ammoniatum, Vor-  
 schrift 591  
 — — K. M. 489  
 — exsiccatum 566  
 — saponato-camphoratum, Rot-  
 färbung 550  
 — Zinci oxydati 566  
 Lipasen 575  
 Liquor Ferri albuminati, Ersatz  
 591, 614  
 — — caseinati 590  
 — — glycerinophosphorici 566  
 — — mitior et Calcis 614  
 — — valerianatus 566  
 — inhalatorii 566  
 Löwenzahnwurzel, Kaffee-Ersatz  
 486  
 Loloh, flachgedrückter, Verwen-  
 dung 583  
 Lolium perenne, Verwendung  
 583  
 Lotio cosmetica acida 578  
 Lupinen, Unterschied von Soja-  
 bohnen 530
- Mäuse-Gerste, Verwendung 583  
 Magen-Hefen 543  
 Magen-Inhalt, Nachweis von  
 Blutungen 527  
 Maltase 574  
 Manna-Grütze 583  
 Margarine, Bestimmung von  
 Butterfett 515  
 Margarine-Bereitung, Milch-  
 und Rahmersatz 486  
 Marmelade, Kunst- 542  
 Marmeladen, Verschnitt 542  
 Marqui's Reagenz 631  
 Matricaria suaveolens 499  
 Meerwasser, Bestimmung organ.  
 Stoffe 613  
 Mehl, Zervesin- 615  
 — Voll-, Untersuchung 581  
 — Ersatzstoffe 515
- Mehle, Feuchtigkeitsgehalt 567  
 Meiderol, Schmiermittel 596  
 Melden, Verwendung 559  
 Mercuriophen 579  
 Messing-Blech, Durchschneiden  
 560  
 — Gewichte, Nichtablieferung  
 505  
 Metalle, Schwer-, Nachweis 587  
 Methan, Ermitteln 610  
 Methylalkohol, Nachweis 514  
 Methylenblau-Tannin-Lösung,  
 Jodtinktur-Ersatz 518  
 Mikroanalyse, quantitative 493,  
 534  
 Milch, Fettgehalt 567  
 — Nachweis teilweiser Ent-  
 rahmung 554  
 — Nachweis von Zuckerwasser  
 618  
 — Ersatz zur Margarineberei-  
 tung 486  
 Mineral, Bestimmung von Ra-  
 dium 606  
 Mixtura Bismuti Ryberg 552  
 Montanin, Vergiftung 599  
 Morphin, Nachweis 549  
 Most, Apfel-, Haltbarmachen 486  
 Munduslicht 616  
 Mus, Verschnitt 542  
 Myrosinase, Hefe- 575
- Nähr-Böden, Kartoffelwasser 543  
 — Mehl 489  
 Nahrungsmittel, Bestimmung  
 von Oxalsäure 542  
 — während des Krieges 567  
 Negative, Duplikat, Darstel-  
 lung 602  
 Nem, Milchnährwerteinheit 532  
 Neohormonal 579  
 Nerodale, Reinigungsmittel 549  
 Nesselfaser zu Verbandstoffen  
 614  
 Nitrate, Nachweis 618  
 Nöhrung BIV 551  
 Novasuröl 498, 550  
 N-Sirup 579  
 Nucleo-Hexyl, Anwendung 487
- Obst, Desinfektion 615  
 — Abfälle, Essig aus 579  
 — Wein, Stärkungswein 550
- Oel-Schiefer, schwäbisch-, wirt-  
 schaftl. Bedeutung 560  
 Oele, Beziehungen der Kenn-  
 zahlen 587  
 — Teerfett- 596  
 Oeum aromaticum comp. 578  
 — Cacao, Ersatz 590  
 — ferri-cum colloidalis Carlson  
 529  
 Organische Stoffe, Bestimm. 613  
 Ossistose, Lebertran-Ersatz 552  
 Oxalsäure, Bestimmung 542
- Panicum sanguinale 583  
 Papaverin, Farbenreaktion 601  
 Papier-Briketts, Darstellung 557  
 Paraffin, Bestimmung des  
 Schmelzpunktes 541, 561  
 Parafittoria, Stuhlzapfen 529  
 — anthelmintica 530  
 — haemorrhoidalia 530  
 Pasta aseptica 578  
 — Hydrarg. olein. Brooke 578  
 Pastilli bronchiales 578  
 — contra anginam 578  
 — — tussim 578  
 — pectorales Daniae 578  
 Peptase, Hefe- 575  
 Peptolysin 579  
 Permanganat-Persulfat-Ab-  
 schwächer 602  
 Phenacetin, Bestimmung 587  
 — Nachweis 483  
 Phenolphthalein, Vergiftung 544  
 — Probe zum Blutnachweis  
 528  
 Philippinisches Bienenwachs 500  
 Phosphatase 575  
 Phragmites communis 545  
 Pikrinsäure, Nachweis 578  
 Pilzwachstum in Hühnereiern  
 553  
 Platte, Autochrom-, Haltbarkeit  
 609  
 Prescher's Wasserbäder 585,  
 586\*  
 Psalliotia, Geruch 593  
 Puhlmann-Tee, Kiesel-säure-  
 gehalt 517  
 Pulver-Beutel mit Strenöff-  
 nungen 616  
 Pulvis antiasthmaticus 578  
 — — cum Eucalyptolo 578  
 — dentifricus Lassar 578  
 — Rhei tartarizatus seu di-  
 gestivus 592
- Quecken-Wurzel-Auszug, Mar-  
 meladen- und Musverschnitt  
 542  
 Quecksilber, Töten 610  
 — jodid, farblos 540
- Radephor-Glas 610  
 Radium, Bestimmung 606  
 Rahm-Ersatz zur Margarine-  
 bereitung 486  
 Reduktasen 575  
 Resopon, Wundmittel 500  
 Richards' Destillierkolben 549  
 — Einfülltrichter 549  
 Rogen, gesalzener Seefisch,  
 Bestimmung von Chlor 553  
 Rohrkolben, Verwendung 545  
 Roland's Fallsuchtmittel, War-  
 nung 616  
 Rost, Schutzmittel 490, 505  
 — sicherer Ueberzug 506

S. A. B. = Schweizer Arznei-  
verordnungs-Büchlein 610  
Saccharin, Wirkung auf die  
Magenverdauung 541  
Sachs' Ueberhäutungssalben 552  
Salzyl-Oel, fettes 560  
— -säure, Nachweis 483  
Salol, Bestimmung 587  
Sambucus racemosus, Oel 558  
Sapo Picis liquidus 490  
Saponaria officinalis, Verwen-  
dung 582  
Scharfenberg-Tinktur 607  
Schiff'sches Reagenz 601  
Schulfröhr, Verwendung 545  
Schlagwetter, Ermitteln 610  
Schmiermittel, Ersatz 596  
Schnüpfen, Essigsäuredampf 488  
Schüttelmixturen, glyzerinfreie  
550  
Schwaden, Verwendung 583  
Schweine - Universal - Emulsion  
541  
Schwermetalle, Nachweis 587  
Seefisch-Rogen, gesalzener, Be-  
stimmung von Chlor 553  
Seifen, tonhaltige, Bestimmung  
des Gesamtfettes 540  
— -Kraut, Verwendung 582  
S.-H.-Lösung 552  
Sirup, N- 579  
Sirupus pectoralis Witzleben 592  
— Thymii 540  
Sojabohnen, Unterschied von  
Lupinen 530  
Solatlo Arecolini hydrobromici  
588  
— Coffeini-Natrii salicylici 588  
— Morphini hydrochlorici 588  
— physiol. Natrii chlorati 588  
— Suprarenini 588  
— Thiosinamini 588  
Species amarae Kühl 592  
Spiegel, Beleuchtungs-, für  
Wagen 602  
Spiritus, Brenn-, f. Apotheken 505  
Spirochäten, Nachweis 608  
Stacheling, bitterer, Doppel-  
gänger 547, 548\*  
Stärkungswein aus Obst 550  
Stannoxyl 500  
Starrkrampf-Serum, schwächere  
Abfüllung 541  
Steinklee, Gespinnstfaser 519  
Stroh-Brot 502  
Strophanthus, Vergiftung 488  
Südweine, Ersatz zu Arznei-  
weinen 491  
Süßstoff, schwindelh. Bezug 491  
Süßweine, Ersatz zu Arznei-  
weinen 491  
Sulfidfaden 588  
Tabak, Ersatz 616  
— -Rauch, Entnikotinisierung  
373

Tabulettae Acidi acetylosali-  
cylici cum Codeino 592  
Tageskost, Zusammensetzung 525  
Tannin - Methylenblau - Lösung,  
Jodtinktur-Ersatz 518  
Tapeten, neuzeitliche, Arsen-  
gehalt 575  
Tartus-Ersatz 502  
Taschen-Lampen-Batterien 668  
Tee, Beurteilung 594  
Teer-Fett-Oele 596  
Tetanus-Seren, eingezogene 514  
Thoms' Dialysator 593  
Thymian-Sirup 540  
Tinctura antispasmodica Baueri  
592  
— Cacao 592  
— Ferri aromatica c. Cacao 592  
— — — cum Lecithino 592  
— Jodi, Ersatz 518, 607  
— — — decolorata, Zersetzt. 611  
— Myrrhae comp. 592  
Tinte, Karbol-, Jodtinktur-Ersatz  
607  
Tinten-Stift, Augenverletzungen  
543  
Tuberkel-Keime, Färben 609  
Tucker's Asthmamittel, Ersatz 566  
Typha-Arten, Verwendung 545  
Ueberhäutungssalben nach Sachs  
552  
Unguenta Argenti nitrici, Berei-  
tung 591  
Unguentum Acidi borici, abge-  
änderte Vorschrift 518  
— Unguentum Aluminis albu-  
minati comp. 541  
— Cetacei Löwgrene 552  
— Hydrargyri 610  
— Naphtholi comp. nach Fry-  
ding 552  
Unkräuter, Verwendung 559  
Unkraut, Entfernen 560  
Urochromogen, Schätzen 606  
Urtica dioica, Verwendung 582  
Validol, Anwendung 554  
Verbandstoffe aus Nesselfaser 614  
— gebrauchte, wiederherstellen  
549  
Veronal, Nachweis 481  
Verseifungszahl, Bestimm. 514  
Vino santo 541  
Vinum Cascarae Sagradae aro-  
maticum 592  
— Chinae aromaticum 592  
— Condurango aromaticum 592  
— Pepsini aus Apfelwein 489  
— — aromaticum 592  
Viscostagonometer 565  
Viton-Pillen 552  
Volks-Ernährung im Kriege 525  
Voll-Mehl, Untersuchung 581  
Volutin 575  
Vesperkraut-Honig 516

Wachs, philippinisches 500  
Wagen, Beleuchtungsspiegel 602  
Warnung, öffentliche 542, 616  
Warzen, Entfernen 555  
Wasser, Bestimmung 581  
— Kölnisches 591  
— Meer-, Bestimmung organ.  
Stoffe 613  
— -bäder nach Prescher 585, 586\*  
Wein, blauer Blitz 614  
— Hagebutten- 490, 580  
— Obst-, Stärkungswein 550  
— -Extrakt, Bestimmung 495  
Weißblech-Ersatz 607  
Weitzel's Chlorbestimmung auf  
nassem Wege 553  
Wurst-Waren, Wassergehalt 580  
Zaponlack aus alten Filmen 519  
Zervein-Brot und Mehl 615  
Zibosal 607  
Zitronen-Saft, Ersatz 554  
Zucker, Ahorn-, Stammpflanze  
605  
— — Wasser, Bestimmung in  
Milch 618  
Zymase 575

#### Verfasser selbständiger Arbeiten:

Bohrisch, Dr. P. 611  
Eriese, Dr. Walther 557  
Herrmann, Emil 547  
Köppe, P. 507, 521  
Kunz-Krause 561  
Prescher, Dr. Johannes 533, 585  
Rapp, Dr. 479  
Reichard, C. 493, 534  
Schelenz, Hermann 571, 572  
Spaeth, E. 599  
Voß, Andreas 605

#### Bücherschau:

Aberhalden, Emil 555  
Barth-Oser 603  
Beckurts, Dr. Heinr. 602  
Berger, Fr. 556  
Berl. Armen-Direktion 503  
Deutsche Arzneitaxe 2. Nachtr.  
556  
— — 3. Nachtr. 581  
Hildebrand, Otto 504  
Kaiserl. Gesundh.-Amt 504  
Lewinsky, Herm. 568  
Lindau, Prof. Dr. G. 503, 556  
Medizin-Kalender 609  
Mikrokosmos 556  
Mindes, J. 504  
Pöschl, Prof. Dr. V. 595  
Prütaker, Dr. J. 503, 555  
Rapp, Dr. 595  
Röhrig, Dr. A. 504  
Roland, Dr. J. 609  
Schlegelndal, Dr. 609  
Soika, R. G. 503  
Tschirch, Prof. Dr. A. 531